

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMA  
DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN *MYER-BRIGGS TYPE*  
*INDICATOR* (MBTI)**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Matematika (S.Pd)  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

**LEKOK MELYA**

**NPM: 1411050320**

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG**

**1440 H/2018 M**

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMA  
DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN *MYER-BRIGGS TYPE*  
*INDICATOR* (MBTI)**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Matematika (S.Pd)  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

**Oleh**

**LEKOK MELYA  
NPM: 1411050320**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**Pembimbing I : Nanang Supriadi, S.Si., M.Sc**

**Pembimbing II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H/2018 M**

**ABSTRAK**  
**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMA**  
**DITINJAU DARI TIPE KEPRIBADIAN *MYER-BRIGGS TYPE***  
***INDICATOR* (MBTI)**

Oleh:

Lekok Melya

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung. Berdasarkan pra penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah, hal ini dikarenakan kurangnya diberikan latihan soal dalam pembelajaran, oleh karena itu dalam penelitian ini akan diambil data mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik, dilihat berdasarkan dari tipe kepribadian *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI).

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang mengungkapkan fakta, keadaan, fenomena, variabel dan keadaan yang terjadi saat penelitian berjalan dan menyuguhkan apa adanya. Subjek penelitian yaitu empat peserta didik dari kelas X.1 dan X.2 SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung pada semester ganjil 2018/2019. Pengambilan subjek menggunakan teknik *purposive random sampling*. Teknik analisis data meliputi: Data deskripsi hasil tes tertulis dan wawancara, dianalisis dari hasil tes tertulis dan wawancara, kemudian ditarik kesimpulan. Uji keabsahan data menggunakan triangulasi metode.

Hasil tes dan wawancara dianalisis mengacu pada kriteria kemampuan komunikasi matematis yakni: kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal, kemampuan menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal, kemampuan membuat istilah-istilah dan simbol-simbol matematika, kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal, kemampuan membuat simpulan dengan bahasa sendiri. Hasil penelitian menunjukkan: subjek dengan tipe kepribadian *Guardian* hanya mampu menguasai lima kriteria kemampuan komunikasi matematis namun tidak mampu membuat simpulan dengan bahasa sendiri, subjek dengan tipe kepribadian *Artisan* hanya menguasai lima kriteria kemampuan komunikasi matematis namun tidak mampu membuat gambar yang relevan dengan soal, subjek dengan tipe kepribadian *Rational* menguasai keenam kriteria namun cenderung kurang teliti, subjek dengan tipe kepribadian *Idealist* menguasai lima kriteria kemampuan komunikasi matematis namun kurang mampu dalam menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal.

**Kata Kunci** : Kemampuan Komunikasi Matematis, Tipe Kepribadian *Myer- Briggs Type Indicator* (MBTI).





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260*

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**  
**SISWA SMA DITINJAU DARI TIPE KEPRIBADIAN**  
**MYER-BRIGGS TYPE INDICATOR (MBTI)**

**Nama : LEKOK MELYA**  
**NPM : 1411050320**  
**Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN**


**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah Fakultas  
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

**Pembimbing I**

  
**Dr. Nanang Supriadi, S.Si., M.Sc**  
**NIP. 19791128 200501 1 005**

**Pembimbing II**

  
**Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd**  
**NIP. 198906052015031004**

**Mengetahui**  
**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

  
**Dr. Nanang Supriadi, S.Si., M.Sc**  
**NIP. 19791128 200501 1 005**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul : **ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMA DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN MYER-BRIGGS TYPE INDICATOR (MBTI)**, disusun oleh : **LEKOK MELYA, NPM: 1411050320**,  
Jurusan : **Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada  
hari/tanggal : **Selasa/16 Oktober 2018**.

**TIM DEWAN PENGUJI**

**Ketua : Dr. Rubhan Masykur, M.Pd**

**Sekretaris : Abi Fadila, M.Pd**

**Penguji Utama : Mujib, M.Pd**

**Penguji Pendamping I : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**

**Penguji Pendamping II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd**

**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd**

NIP. 19560810 198703 1 001



## MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

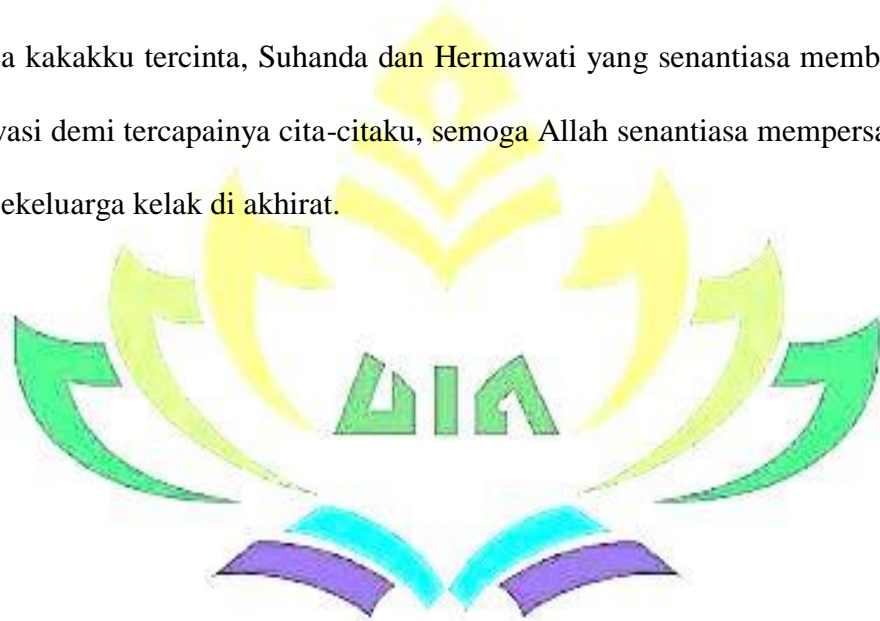
Artinya: “Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”. (Q.S. Al-Insyirah: 5-6)



## PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur saya ucapkan Alhamdulillah rabbil'alamin kepada Allah SWT, karena berkat-Nya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Karena karya kecil ini ku persembahkan untuk:

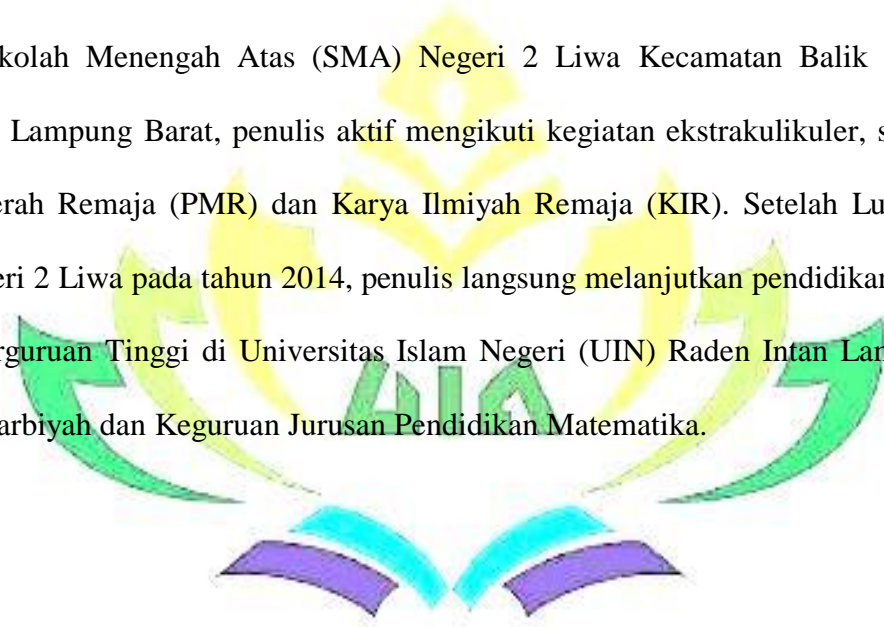
1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Baswan dan Ibunda Masidah, yang telah bersusah payah membesarkan, mendidik, dan membiayai selama menuntut ilmu serta selalu memberiku dorongan, semangat, do'a, nasehat, cinta, dan kasih sayang yang tulus untuk keberhasilanku. Engkaulah figur istimewa dalam hidupku.
2. Kedua kakakku tercinta, Suhandi dan Hermawati yang senantiasa memberikan motivasi demi tercapainya cita-citaku, semoga Allah senantiasa mempersatukan kita sekeluarga kelak di akhirat.



## **RIWAYAT HIDUP**

Lekok Melya dilahirkan di desa Teratas. Kec. Batu Brak, Kab. Lampung Barat, pada tanggal 5 Mei 1996. Anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Baswan dan ibu Masidah.

Pendidikan formal yang telah ditempuh oleh penulis adalah Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Wates Kecamatan Balik Bukit, Kabupaten Lampung Barat dan lulus pada tahun 2008, kemudian melanjutkan ke jenjang pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Liwa Kecamatan Balik Bukit, Kabupaten Lampung Barat dan lulus pada tahun 2011. Selanjutnya melanjutkan pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Liwa Kecamatan Balik Bukit, Kabupaten Lampung Barat, penulis aktif mengikuti kegiatan ekstrakurikuler, seperti Palang Merah Remaja (PMR) dan Karya Ilmiah Remaja (KIR). Setelah Lulus di SMA Negeri 2 Liwa pada tahun 2014, penulis langsung melanjutkan pendidikan pada tingkat Perguruan Tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika.





## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan taufik, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Ditinjau Dari tipe Kepribadian *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI) sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan selaku Pembimbing I atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd, selaku Pembimbing II atas kediaan dan keikhlasannya memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penyusunan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen serta staf Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
5. Bapak M. Syazali, M.Si., Bapak Suherman, M.Pd., Bapak Hardiansyah Masya, M.Pd., selaku para validator instrumen.

6. Bapak dan Ibu guru beserta staf SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung.
7. Teman-temanku Heni Rodiawati, Khoiriah, Linda Ayu Ningsih, Marryam, Miftahul Ilmiyana, Nita Yuliana, Novi Yulya Sari, Zuhan Nahdiah, dan Khoirun Nisa yang menjadi partner selama proses mengerjakan skripsi yang selalu memberikan semangat ketika lelah.

Semoga Allah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

*Aamiin ya robbal'alam*

Bandar Lampung, September

2018

Penulis

**Lekok Melya**  
**NPM.1411050320**





## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAM PERSETUJUAN. ....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN. ....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO. ....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN. ....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP. ....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR. ....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI. ....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR BAGAN. ....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR. ....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL. ....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN. ....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN. ....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah. ....	1
B. Identifikasi Masalah. ....	11
C. Batasan Masalah. ....	12
D. Rumusan Masalah. ....	12
E. Tujuan Penelitian. ....	13
F. Manfaat Penelitian. ....	13
G. Definisi Operasional. ....	14
<b>BAB II LANDASAN TEORI. ....</b>	<b>16</b>
A. Kajian Pustaka. ....	16
1. Komunikasi. ....	16
2. Kemampuan Komunikasi Matematis. ....	17
3. Pengertian Kepribadian. ....	25
4. Penggolongan Tipe Kepribadian. ....	27
B. Penelitian Yang Relevan. ....	35
C. Kerangka Penelitian. ....	39

<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>43</b>
A. Metode Penelitian.....	43
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	44
1. Tempat Penelitian.....	44
2. Waktu Penelitian.....	44
C. Subjek Penelitian.....	45
D. Kehadiran Peneliti.....	46
E. Teknik Pengumpulan Data.....	47
1. Tes.....	47
2. Wawancara.....	48
F. Instrumen Penelitian.....	48
1. Lembar Angket Tes Kepribadian.....	49
2. Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	49
a. Uji Validitas.....	50
b. Uji Tingkat Kesukarana.....	51
c. Uji Daya Pembeda.....	52
d. Uji Reliabilitas.....	54
e. Pedoman Wawancara.....	55
G. Teknik Analisis Data.....	56
1. Data Reduction (Reduksi Data).....	57
2. Data Display (Penyajian Data).....	57
3. Conclusion Drawing/ Verification.....	58
H. Pengecekan Keabsahan Data.....	60
1. Ketekunan Pengamatan.....	61
2. Triangulasi Metode.....	61
3. Pengecekan Sejawat.....	62
I. Prosedur Penelitian.....	62
1. Tahap Persiapan.....	63
2. Tahap Pelaksanaan.....	63
3. Tahap Analisis Data.....	65
4. Tahap Penyusunan Laporan.....	65
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>66</b>
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	66
B. Analisis Uji Coba Tes.....	69
C. Analisis Data.....	75
1. Paparan Data Hasil Tes dan Wawancara Subjek Berinisial NAP.....	76
2. Paparan Data Hasil Tes dan Wawancara Subjek Berinisial APR.....	86



3.	Paparan Data Hasil Tes dan Wawancara Subjek Berinisial AAP.....	95
4.	Paparan Data Hasil Tes dan Wawancara Subjek Berinisial DBD. ....	105
D.	Triangulasi Data.....	117
1.	Triangulasi Data Subjek Berinisial NAP. ....	117
2.	Triangulasi Data Subjek Berinisial APR. ....	119
3.	Triangulasi Data Subjek Berinisial AAP. ....	121
4.	Triangulasi Data Subjek Berinisial DBD.....	124
E.	Pembahasan Penelitian.....	126
1.	Kemampuan Komunikasi Matematis Tipe Kepribadian Guardian .....	126
2.	Kemampuan Komunikasi Matematis Tipe Kepribadian Artisan .....	128
3.	Kemampuan Komunikasi Matematis Tipe Kepribadian Rational.....	130
4.	Kemampuan Komunikasi Matematis Tipe Kepribadian Idealist.....	131
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>134</b>
A.	Kesimpualan .....	134
B.	Saran. ....	135

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN-LAMPIRAN



## DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Bentuk Kerangka Penelitian. ....	41
--	----





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pembagian 16 Tipe Kepribadian.....	30
Gambar 4.1 Hasil Tes Tertulis Subjek NAP Soal Nomor 1.....	76
Gambar 4.2 Hasil Tes Tertulis Subjek NAP Soal Nomor 2.....	78
Gambar 4.3 Hasil Tes Tertulis Subjek NAP Soal Nomor 3.....	80
Gambar 4.4 Hasil Tes Tertulis Subjek NAP Soal Nomor 4.....	81
Gambar 4.5 Hasil Tes Tertulis Subjek NAP Soal Nomor 5.....	83
Gambar 4.6 Hasil Tes Tertulis Subjek NAP Soal Nomor 6.....	85
Gambar 4.7 Hasil Tes Tertulis Subjek APR Soal Nomor 1.....	87
Gambar 4.8 Hasil Tes Tertulis Subjek APR Soal Nomor 2.....	88
Gambar 4.9 Hasil Tes Tertulis Subjek APR Soal Nomor 3.....	90
Gambar 4.10 Hasil Tes Tertulis Subjek APR Soal Nomor 4.....	91
Gambar 4.11 Hasil Tes Tertulis Subjek APR Soal Nomor 5.....	92
Gambar 4.12 Hasil Tes Tertulis Subjek APR Soal Nomor 6.....	93
Gambar 4.13 Hasil Tes Tertulis Subjek AAP Soal Nomor 1.....	96
Gambar 4.14 Hasil Tes Tertulis Subjek AAP Soal Nomor 2.....	98
Gambar 4.15 Hasil Tes Tertulis Subjek AAP Soal Nomor 3.....	99
Gambar 4.16 Hasil Tes Tertulis Subjek AAP Soal Nomor 4.....	101
Gambar 4.17 Hasil Tes Tertulis Subjek AAP Soal Nomor 5.....	102
Gambar 4.18 Hasil Tes Tertulis Subjek AAP Soal Nomor 6.....	104
Gambar 4.19 Hasil Tes Tertulis Subjek DBD Soal Nomor 1.....	106
Gambar 4.20 Hasil Tes Tertulis Subjek DBD Soal Nomor 2.....	108
Gambar 4.21 Hasil Tes Tertulis Subjek DBD Soal Nomor 3.....	109
Gambar 4.22 Hasil Tes Tertulis Subjek DBD Soal Nomor 4.....	111
Gambar 4.23 Hasil Tes Tertulis Subjek DBD Soal Nomor 5.....	113
Gambar 4.24 Hasil Tes Tertulis Subjek DBD Soal Nomor 6.....	114

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Nilai Rata-Rata Ujian Tengah Semester Genap Peserta Didik kelas X.1 SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung .....	5
Tabel 3.1 Interpretasi Korelasi $r_{x(y-1)}$ .....	51
Tabel 3.2 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes. ....	52
Tabel 3.3 Klasifikasi Daya Beda.....	54
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis. ....	59
Tabel 4.1 Daftar Nama Subjek Penelitian.....	68
Tabel 4.2 Nama-nama Validator dan Hasil Validasi. ....	70
Tabel 4.3 Validitas Butir Soal Kemampuan Komunikasi Matematis. ....	71
Tabel 4.4 Tingkat Kesukaran Butir Soal Kemampuan Komunikasi Matematis....	72
Tabel 4.5 Daya Pembeda Butir Soal Kemampuan Komunikasi Matematis. ....	73
Tabel 4.6 Hasil Analisis Butir Soal Tes Uji Coba. ....	74
Tabel 4.7 Triangulasi Data Tipe Kepribadian Guardian. ....	117
Tabel 4.8 Triangulasi Data Tipe Kepribadian Artisan. ....	119
Tabel 4.9 Triangulasi Data Tipe Kepribadian Rational. ....	122
Tabel 4.10 Triangulasi Data Tipe Kepribadian Idealist. ....	124



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Siswa Uji Coba
Lampiran 2	Daftar Nama Hasil Tes MBTI Kelas X IPA 1
Lampiran 3	Daftar Nama Hasil Tes MBTI Kelas X IPS 1
Lampiran 4	Lembar Validasi
Lampiran 5	Kisi-Kisi Uji Coba Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
Lampiran 6	Soal Uji Coba Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
Lampiran 7	Alternatif Jawaban Uji Coba Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
Lampiran 8	Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
Lampiran 9	Alternatif Jawaban Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis
Lampiran 10	Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa
Lampiran 11	Kisi-Kisi Wawancara Kemampuan Komunikasi Matematis
Lampiran 12	Pedoman Wawancara Kemampuan Komunikasi Matematis
Lampiran 13	Tabel Uji Validasi
Lampiran 14	Hasil Perhitungan Uji Validitas Soal
Lampiran 15	Tabel Uji Reliabilitas
Lampiran 16	Hasil Perhitungan Uji Reliabilitas Soal
Lampiran 17	Tabel Analisis Tingkat Kesukaran Item
Lampiran 18	Hasil Analisis Uji Tingkat Kesukaran Item
Lampiran 19	Tabel Analisis Daya Pembeda
Lampiran 20	Hasil Analisis Daya Pembeda Butir Soal
Lampiran 21	Tabel Hasil Jawaban Subjek NAP
Lampiran 22	Tabel Hasil MBTI Subjek NAP
Lampiran 23	Tabel Hasil Jawaban Subjek APR
Lampiran 24	Tabel Hasil MBTI Subjek APR
Lampiran 25	Tabel Hasil Jawaban Subjek AAP
Lampiran 26	Tabel Hasil MBTI Subjek AAP



- Lampiran 27 Tabel Hasil Jawaban Subjek DBD
- Lampiran 28 Tabel Hasil MBTI Subjek DBD
- Lampiran 29 Foto Kegiatan Penelitian
- Lampiran 30 Kartu Konsultasi
- Lampiran 31 Surat Penelitian
- Lampiran 32 Surat Balasan dari Tempat Penelitian



## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sangat penting bagi setiap individu baik bagi kepentingan pribadi maupun dalam kedudukan sebagai warga negara.<sup>1</sup> Pendidikan adalah kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat dan pendidikan dijadikan pula sebagai aktivitas dan usaha manusia untuk meningkatkan kepribadian dengan jalan membina potensi pribadinya, yaitu rohani (pikir, karsa, cipta, rasa, budi pekerti dan hati nurani) jasmani (panca indera dan keterampilan),<sup>2</sup> karena dengan pendidikanlah manusia akan mampu meraih dan menguasai ilmu pengetahuan sebagai bekal hidupnya. Firman Allah SWT dalam surat An Nahl Ayat 78:<sup>3</sup>

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ  
لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya: “Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam Keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur”. (Qs. An Nahl Ayat 78)

Berdasarkan dalil di atas, dapat dikatakan bahwa manusia dilahirkan ke dunia dalam keadaan tidak mengerti apapun bahkan membutuhkan bantuan orang

---

<sup>1</sup>Bambang Sri Anggoro, “Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solvin Guntuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.6, No. 2 (2015), h. 122.

<sup>2</sup>Novitasari Novitasari Dan Rizki Wahyu Yunian Putra, “Analisis Proses Berpikir Kritis dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Rational dan Guardian,” *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematik*, Vol. 2, No. 2 (2018), h. 1.

<sup>3</sup>Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya* (surabaya: fajar mulya, 2009), h. 3.

lain. Pendidikan sangat penting untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan dengan bekal yang dimilikinya yaitu pendengaran, penglihatan dan hati nurani, agar suatu saat kemampuan dan keterampilan tersebut dapat berguna bagi dirinya, masyarakat, dan juga negara. Terdapat berbagai macam bidang studi dalam pendidikan khususnya dalam pendidikan formal yang memiliki fungsi untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan peserta didik, salah satunya adalah bidang studi matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting dan wajib dipelajari pada setiap jenjang pendidikan dimulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi, disebabkan karena pentingnya matematika untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.<sup>4</sup> Soejadi mengatakan bahwa matematika memiliki beberapa karakteristik yaitu (1) memiliki objek kajian abstrak, (2) bertumpu pada kesepakatan, (3) berpola pikir deduktif, (4) memiliki simbol yang kosong dari arti, (5) mempertahankan semesta pembicaraan, dan (6) konsisten dalam sistemnya. Dengan karakteristik tersebut tidak mengherankan jika matematika dianggap mata pelajaran yang sulit bagi peserta didik.<sup>5</sup>

Matematika diharapkan dapat memberi sumbangan dalam rangka mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi yang baik sehingga memungkinkan bagi yang mempelajari matematika dapat terampil berpikir

---

<sup>4</sup> Fredi Ganda Putra, "Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif Dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 2 (20 Desember 2016), h. 205.

<sup>5</sup>Yuhatriati, "Pendekatan Realistik dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Peluang*, Vol. 1, No. 1 (Oktober 2012), h. 82.



rasional dan mampu berkomunikasi dengan baik sehingga siap menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika selalu dianggap sulit baik dari tingkat SD sampai perguruan tinggi, hal tersebut dikarenakan pendidik kurang maksimal dalam penguasaan konsep dan motivasi belajar.<sup>6</sup> Peserta didik juga dituntut untuk mampu berpikir dan bernalar dengan baik dalam matematika dan mengungkapkan hasil pemikiran mereka baik lisan maupun dalam bentuk tulisan untuk mengembangkan kemampuan komunikasinya.

Komunikasi merupakan suatu proses yang melibatkan dua orang atau lebih yang didalamnya saling bertukar informasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Terdapat dua jenis komunikasi, yaitu komunikasi lisan dan tertulis.<sup>7</sup> Kemampuan berkomunikasi sangat penting bagi peserta didik dalam pembelajaran matematika, hal tersebut agar peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan matematis dengan baik. Saat ini kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih tergolong rendah hal tersebut dapat dilihat ketika peserta didik sulit dalam membuat kesimpulan dalam menyelesaikan soal matematika yang diberikan oleh guru.

Lemahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik juga dapat dilihat dari penelitian Widyastuti dan Zahrotunnisa yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih tergolong rendah. Penelitian

---

<sup>6</sup>Netriwati, "Penerapan Strategi Synergetic Teaching Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa dalam Pembelajaran Strategi Belajar Mengajar Matematika di IAIN Raden Intan Lampung", *PEDAGOGI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* Vol. XII, No. 2 (November 2012), h. 47

<sup>7</sup>Iftitaahul Mufarrihah, "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian Siswa (Studi Kasus di SMP Negeri 1 Gondangwetan Pasuruan)" (UNS (Sebelas Maret University), 2016), h. 657.

Widyastuti, menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyatakan ide berbentuk sajian data ke dalam bentuk tabel dan diagram masih tergolong rendah.<sup>8</sup> Begitu pula dalam penelitian Zahrotunnisa bahwa kemampuan komunikasi matematis masih tergolong rendah hal ini terlihat ketika peserta didik menyatakan gagasannya berupa soal cerita menggunakan tabel, bentuk kalimat sehari-hari dan diagram.<sup>9</sup> Oleh karena itu, kemampuan komunikasi peserta didik khususnya sangat perlu diperhatikan oleh para guru.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Yuliani Dewi Nawang W, S. Pd selaku guru matematika kelas X.1 dan X.2 SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, dimana masih terlihat kurangnya minat peserta didik dalam pembelajaran matematika, dalam pembelajaran matematika juga guru masih menggunakan konsep yang berpatokan pada buku panduan, menggunakan strategi pembelajaran yang konvensional walaupun terkadang menggunakan metode diskusi pada awal materi saja. Peserta didik juga masih sulit dalam menjelaskan ide matematika secara tertulis, peserta didik masih sulit dalam membuat kesimpulan mengenai soal matematika yang telah dikerjakan. Hal ini membuat pembelajaran kurang efektif karena kurangnya respon peserta didik dalam pembelajaran matematika yang disampaikan oleh pendidik. Seperti yang terlihat pada hasil observasi penulis saat pemberian soal tes kemampuan komunikasi matematis pada Tabel 1.1 berikut

---

<sup>8</sup>Eri Widyastuti, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw," *Alphamath*, Vol. 1, No. 1 (2015), h. 3.

<sup>9</sup>Zuhrotunnisa Zuhrotunnisa, "Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTs. Negeri Bojong Pada Materi Statistika," *Alphamath*, Vol. 1, No. 1 (2015), h. 4.

**Tabel 1.1**  
**Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**  
**Kelas X SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung**

Kelas	KKM	Interval Nilai		Jumlah Peserta Didik
		$0 \leq X < 75$	$75 \leq X < 100$	
X.1	75	29	5	34
X.2	75	29	7	36
Jumlah		58	12	70
Presentase		82,85%	17,14%	100%

*Sumber: Daftar Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas X SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019*

Tabel 1.1 menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika yang diberikan masih rendah. Dilihat dari banyaknya peserta didik yang memperoleh nilai di bawah KKM, sebanyak 58 dari 70 peserta didik dengan presentase 82,85% dan yang mencapai KKM hanya 12 peserta didik dengan presentase 17,14%. Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung diduga karena sebagian besar peserta didik mengalami kendala dalam proses pembelajaran yaitu sulit dalam menyelesaikan masalah matematis yang diberikan oleh pendidik. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dilihat pada gambar hasil peserta didik menyelesaikan soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak berikut:



1. a  $|2x-3| + |2x-8| = 5$

$$|2x-3| = \begin{cases} 2x-3 & \text{jika } 2x \geq 3 \\ -2x+3 & \text{jika } 2x < 3 \end{cases}$$

$$|2x-8| = \begin{cases} 2x-8 & \text{jika } 2x \geq 4 \\ -2x+8 & \text{jika } 2x < 4 \end{cases}$$

U/  $2x < 3$  maka :

$$-2x+3 - 2x+8 = 5$$

$$-2x - 2x = 5 - 11$$

$$-3x = -6$$

$$x = 2$$

→ U/  $3 < 2x < 4$  , maka :

$$2x-3 - 2x+8 = 5$$

$$2x - 2x = 5 - 8$$

$$0 = -3$$

→ U/  $2x \geq 4$  , maka :

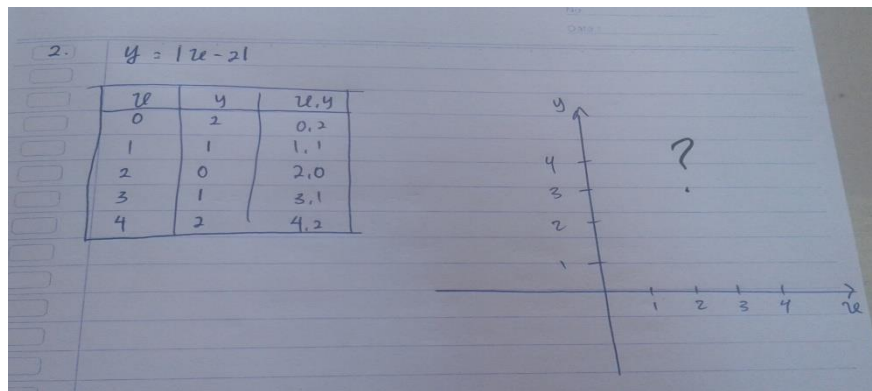
$$2x-3 + 2x-8 = 5$$

$$2x + 2x = 5 + 3 + 8$$

$$3x = 16$$

$$x = \frac{16}{3}$$

Gambar 1.1 kemampuan komunikasi matematis peserta didik



Gambar 1.2 kemampuan komunikasi matematis peserta didik

3.  $20$  Diketahui : - Waktu rata rata yang diperlukan mengerjakan soal 3 menit  
- catatan waktu 1 menit

Ditanya : - Tuliskan persamaan !  
- Tentukan waktu forcepat dan terlambat dalam mengerjakan soal.

Pengelompokan :

a)  $|2x-3| = 1$

b)  $(2x-3)^2 = 1^2$  kuadratkan kedua ruas

$$(2x^2 - 6x + 9) = 1$$

$$2x^2 - 6x + 9 - 1 = 0$$

$$2x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$(2x-2)(2x-4) = 0$$

$$2x=2 \text{ dan } 2x=4$$

Kesimpulan ?

Gambar 1.3 kemampuan komunikasi matematis peserta didik

Gambar 1.1 merupakan jawaban peserta didik yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah, terlihat saat peserta didik tidak bisa menggunakan simbol matematika yang akan digunakan untuk menentukan batas nilai dari persamaan tersebut. Gambar 1.2 merupakan jawaban dari peserta didik yang menunjukkan bahwa peserta didik masih kesulitan dalam membuat grafik dari suatu persamaan. Sedangkan pada gambar 1.3 saat peserta didik diberikan soal yang berbeda berkaitan dengan soal cerita peserta didik juga masih kesulitan dalam menterjemahkan dan menyimpulkan informasi dari soal tersebut dengan menggunakan bahasa sendiri.

Permasalah-permasalahan tersebut dapat disimpulkan bahwa, peserta didik masih kesulitan dalam kemampuan komunikasi matematis. Pembelajaran yang disampaikan pendidik masih menggunakan pembelajaran biasa sehingga menimbulkan kejenuhan terhadap peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga aktifitas antar peserta didik terkait proses komunikasi dalam penyampaian ide dan gagasan menjadi pendukung kurangnya kemampuan komunikasi peserta didik dalam pembelajaran matematika. Masih banyak peserta didik yang kurang fokus dalam pembelajaran di kelas karena metode pembelajaran yang digunakan oleh guru di kelas kurang menarik, membosankan, dan membuat peserta didik mudah jenuh dalam pembelajaran sehingga tumbuh anggapan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran menakutkan yang hanya dapat dipahami oleh anak yang berkemampuan tinggi.

Matematika adalah pelajaran yang berkaitan dengan rumus-rumus yang harus dihapal untuk menyelesaikan sebuah soal dengan menghapal rumus-rumus matematika maka akan membentuk proses berpikir dan pola pikir peserta didik dalam rangka menemukan jawaban yang benar dengan menuliskan, menjelaskan, dan menyajikan ide-ide matematika. Pola pikir peserta didik akan berpengaruh dalam proses kemampuan komunikasi pada setiap individu, sehingga dapat diasumsikan bahwa setiap individu memiliki kemampuan komunikasi yang berbeda-beda. Akibatnya ketika peserta didik ditanya tentang suatu materi, peserta didik tidak berani mengemukakan pendapatnya, peserta didik masih kesulitan dalam menterjemahkan dan menyajikan informasi-informasi secara rinci dan benar.

Peserta didik yang kurang berinteraksi dengan guru, maupun dengan peserta didik lainnya tentunya menyebabkan terhambatnya kreativitas peserta didik. Perbedaan latar belakang sosial dan pola pikir setiap individu tentunya berbeda dilihat dari cara berkomunikasi dan merespon dari suatu masalah berdasarkan kepribadian yang dimiliki.

Kepribadian seseorang bermacam-macam, penting bagi setiap individu untuk mengetahui karakteristik dan tipe kepribadiannya karena untuk mengetahui gaya belajar dan memudahkan dalam proses pembelajaran. Ditinjau berdasarkan tipe kepribadian *Myer-Briggs* untuk mengetahui tipe kepribadian seseorang dapat dilakukan dengan beberapa tes. Diantaranya adalah dengan melakukan tes



kepribadian MBTI (*Myer-Briggs Type Indicator*).<sup>10</sup> Tes kepribadian ini dikelompokkan menjadi empat skala preferensi yang didasarkan pada teori Carl Jung yang digunakan untuk mengidentifikasi seseorang dalam mengambil keputusan diantaranya: (1) *extrover-introvert* (dimensi memusatkan perhatian); (2) *sensing-intuition* (dimensi memperoleh informasi); (3) *thinking-feeling* (dimensi cara mengambil keputusan); dan (4) *judging-perceiving* (dimensi cara mengamati dan menilai).<sup>11</sup>

David Keirsey adalah seorang profesor dalam bidang psikologi dari *California State University* menggolongkan tipe kepribadian berdasarkan empat skala preferensi diatas kedalam empat jenis yaitu tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*.<sup>12</sup> Dilihat dalam penelitian yang telah dilakukan oleh Abdul Aziz meneliti dua kepribadian yaitu tipe *guardian* dan tipe *rational*. Tipe kepribadian *guardian* adalah tipe kepribadian siswa yang menyukai kelas dengan model yang profesional dengan prosedur yang teratur, dan dengan pengajar yang menjelaskan materi secara gamblang dan memberikan perintah secara tepat dan nyata, sebelum mengerjakan tugas, tipe *guardian* menghendaki instruksi yang mendetail, dan jika memungkinkan termasuk dari kegunaan tugas tersebut. Sedangkan siswa dengan tipe

---

<sup>10</sup>Miftakhul Jannah, "Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian Myers-Briggs Type Indicator (MBTI)" (UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016), h. 4.

<sup>11</sup>Hidayatulloh Hidayatulloh, Budi Usodo, dan Riyadi Riyadi, "Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Siswa," *Jurnal Pembelajaran Matematika*, Vol. 1, No. 5 (2013), h. 447.

<sup>12</sup>Khusnul Hamidah dan Suherman Suherman, "Proses Berpikir Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika di tinjau dari Tipe Kepribadian Keirsey," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 2 (2016), h. 233.

*rational* adalah banyak menyukai penjelasan yang didasarkan pada logika. Mereka mampu menangkap abstraksi dan materi yang memerlukan intelektualitas yang tinggi, menyukai guru yang dapat memberikan tugas tambahan secara individu setelah pemberian materi.

Tes kepribadian MBTI memiliki beberapa kelebihan yaitu untuk mengukur preferensi seseorang dalam melihat dan mengambil suatu keputusan yang diimplementasikan dalam bentuk aplikasi yang bisa digunakan sebagai alat bantu bagi pendidik dalam menentukan karakter peserta didik secara otomatis. Aplikasi tes kepribadian MBTI ini akan memudahkan pendidik dalam mengetahui karakter atau keadaan peserta didik sehingga bisa memberikan solusi terbaik terhadap masalah yang dihadapi berdasarkan karakter peserta didik, selain itu tes MBTI juga dapat digunakan di area perusahaan sebagai alat rekrutmen pegawai. Peneliti menggunakan teori MBTI dalam menentukan karakter karena mudah dipahami, diolah, dan bersifat aplikatif.<sup>13</sup>

Peneliti akan mengembangkan dari penelitian di atas diambil empat tipe kepribadian, maka akan dapat diketahui perbedaan tipe kepribadian dari masing-masing peserta didik. Peserta didik dengan tipe *artisan* selalu aktif dalam segala keadaan dan selalu ingin menjadi perhatian dari semua orang, baik guru maupun teman-temannya. Bentuk kelas yang disukai adalah bentuk kelas demonstrasi, diskusi, presentasi, dan mudah merasa bosan dengan suasana yang menuntutnya

---

<sup>13</sup>Muhammad Fatroni, Erlin, "Aplikasi Menentukan Karakter Peserta Didik Menggunakan Teori Myers Briggs Type Indicator", *SATIN-Sains dan Teknologi Informasi*, Vol. 1, No. 2, Desember 2015.

terlalu fokus. Siswa dengan tipe *idealist* menyukai materi tentang ide dan nilai-nilai, lebih menyukai dalam menyelesaikan tugas secara pribadi dari pada diskusi kelompok, dapat memandang persoalan dari berbagai persepektif, dan lebih percaya diri dalam mengambil keputusan.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan adanya keterkaitan antara masing-masing tipe kepribadian terhadap proses pembelajaran peserta didik khususnya dalam kemampuan komunikasi peserta didik, sehingga dengan tipe kepribadian peserta didik akan memiliki keterampilan komunikasi yang berbeda pula. Tipe kepribadian *Myer-Briggs* akan sangat menarik jika dianalisis melalui kemampuan komunikasi, oleh karena itu peneliti ingin menganalisis kemampuan komunikasi peserta didik ditinjau dari masing-masing tipe kepribadian MBTI. Untuk menjawab permasalahan tersebut peneliti ingin melakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Ditinjau dari Tipe Kepribadian Dimensi *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI)**”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi peserta didik SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung masih rendah. Hal ini dikarenakan peserta didik kurang latihan dalam mengerjakan soal yang telah disampaikan oleh guru yang bersangkutan. Peserta didik hanya fokus menghafal rumus-rumus dan

contoh soal, sehingga saat diberi soal yang berbeda oleh guru peserta didik masih bingung mengerjakan soal tersebut.

2. Peserta didik SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung masih sulit dalam membuat kesimpulan mengenai soal matematika yang telah dikerjakan.
3. Belum pernah dilakukan tes tipe kepribadian *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI) terhadap peserta didik SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

#### **C. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah maka ruang lingkup masalah yang diteliti dibatasi pada pola hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung .
2. Pada penelitian ini penulis hanya meneliti kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari tipe kepribadian *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI).

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan di atas, maka dapat didefinisikan bahwa masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan tipe kepribadian *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI) ?



### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan tipe kepribadian *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI).

### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dihasilkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Bagi Peneliti**

Memberi informasi pada pembaca tentang gambaran bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan tipe kepribadian *Myer-Briggs type Indicator* (MBTI) yang meliputi tipe kepribadian *guardian, artisan, rational, dan idealist*.

#### **2. Bagi Siswa**

Dengan diketahuinya tipe kepribadian yang dimiliki, dapat memberikan inspirasi pada siswa untuk belajar lebih memahami tipe kepribadian yang dimilikinya.

#### **3. Bagi Guru**

Dapat dijadikan sebagai informasi yang terkait sebagai rujukan dalam merancang suatu program pembelajaran yang lebih baik dalam menumbuhkan keterampilan komunikasi matematis siswa.

## G. Definisi Operasional

1. Kemampuan Komunikasi Matematis adalah keterampilan menyampaikan pemahaman, ide, dan argumen dalam pemecahan masalah matematika baik secara tulisan maupun lisan agar pemahaman, ide, dan argumen dapat dipahami dengan baik oleh orang lain.
2. Tipe kepribadian Myer-Briggs type indicator (MBTI) adalah tipe kepribadian yang bersandar pada empat dimensi yaitu: (1) *extrovert-introvert* (dimensi yang memusatkan perhatian); (2) *sensing-intuition* (dimensi cara memperoleh informasi); (3) *thinking-feeling* (dimensi cara mengambil keputusan); dan (4) *judging-perceiving* (dimensi cara mengamati dan menilai).

*Extrovert* adalah cenderung memperoleh energi dari dunia luar, menyenangi interaksi sosial, sedangkan *introvert* adalah cenderung memperoleh energi dari diri sendiri, tidak begitu suka bergaul dengan banyak orang. *Sensing* adalah cenderung mengumpulkan informasi dengan cara bersandar pada fakta yang konkrit, praktis, realistis, dan melihat data apa adanya, sedangkan *intuition* adalah cenderung mengumpulkan data melihat pola hubungan, pemikiran abstrak, konseptual serta melihat berbagai kemungkinan yang bisa terjadi.

*Thinking* adalah cenderung mengambil keputusan menggunakan logika dan kekuatan analisa, sedangkan *feeling* adalah cenderung mengambil keputusan dengan melibatkan perasaan. *Judging* adalah

cenderung melaksanakan tugas dengan rencana yang sistematis dan bertindak teratur, sedangkan *perceiving* adalah cenderung melaksanakan tugas secara fleksibel, adaptif, dan spontan.

3. Tipe Kepribadian adalah penggolongan kepribadian berdasarkan aturan tertentu. Penelitian ini menggunakan penggolongan tipe kepribadian menurut David Keirsey yaitu tipe *guardian*, tipe *artisan*, tipe *rational* dan tipe *idealist*.
4. Tipe kepribadian *guardian* adalah tipe kepribadian di mana seseorang mempunyai kecendrungan untuk mengembangkan informasi kemudian digunakan untuk mengambil keputusan dengan menggunakan *intuitif* dan *thinking*.
5. Tipe kepribadian *artisan* adalah tipe kepribadian di mana seseorang menerima informasi menggunakan indera nya (*sensing*) dan kemudian dipastikan kebenarannya (*perceiving*)
6. Tipe kepribadian *rational* adalah tipe kepribadian di mana seseorang mempunyai kecendrungan untuk menerima informasi kemudian digunakan untuk mengambil keputusan dengan menggunakan *sensing* dan *judging*.
7. Tipe kepribadian *idealist* adalah tipe kepribadian di mana seseorang mempunyai kecendrungan untuk menerima informasi dengan kemampuan sendiri kemudian mengambil keputusan dengan menggunakan *intuitif* dan *feeling*.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Pustaka

##### 1. Komunikasi

Kata “Komunikasi” berasal dari kata latin *cum*, yaitu kata depan yang berarti “Dengan” atau “Bersama Dengan”, dan *Umus*, yaitu kata bilangan yang berarti satu. Dari kedua kata itu terbentuk kata benda *Communio* yang dalam bahasa inggris *Communion* yaitu kebersamaan, persatuan, gabungan, pergaulan, hubungan. Untuk *ber-communio*, diperlukan usaha dan kerja. Dari kata tersebut dibuat kata *communicare* yang berarti membagi sesuatu dengan seseorang, memberikan sebagian kepada seseorang, tukar-menukar, membicarakan sesuatu dengan seseorang, bercakap-cakap, bertukar pikiran, berhubungan, berteman. Berdasarkan sebagian arti kata *communicare* yang menjadi asal kata komunikasi, secara harfiah yang berarti komunikasi yaitu pemberitahuan, pembicaraan, percakapan, pertukaran pikiran, atau hubungan.<sup>14</sup> Komunikasi merupakan informasi yang didapat dari seseorang dengan cara tukar-menukar pikiran atau hubungan percakapan dengan seseorang.

Komunikasi merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman. Melalui komunikasi ide dapat dicerminkan, diperbaiki, didiskusikan, dan dikembangkan. Proses komunikasi juga membantu membangun makna dan

---

<sup>14</sup> Dirman, “*komunikasi Dengan Peserta Didik*” (PT Rineka Cipta, 2014), h. 6.



mempermanenkan ide serta proses komunikasi juga dapat menjelaskan ide.<sup>15</sup> Ketika peserta didik ditantang mengenai pikiran dan kemampuan berpikir mereka tentang matematika dan mengkomunikasikan hasil pikiran mereka secara lisan atau bentuk tulisan, mereka sedang belajar menjelaskan dan meyakinkan.<sup>16</sup> Komunikasi dalam matematika merupakan kemampuan untuk menggunakan bahasa matematis untuk mengekspresikan gagasan matematika dan argumennya dengan tepat, singkat dan logis, komunikasi membantu peserta didik mengembangkan pemahaman mereka terhadap matematika dan mempertajam berpikir matematis mereka.<sup>17</sup> Oleh sebab itu, dengan adanya komunikasi dalam suatu pembelajaran maka peserta didik dapat menyelesaikan masalah dengan baik.

## 2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut kamus besar bahasa Indonesia kata kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu. Kemampuan mengandung arti kesanggupan, kecakapan, atau kekuatan melakukan sesuatu. Sedangkan komunikasi adalah proses pengiriman berita dari seorang kepada orang lain.<sup>18</sup> Menurut Gode mendefinisikan komunikasi: “It is the Process that makes

<sup>15</sup>Cintya Putri Permata, Kartono Kartono, dan Sunarmi Sunarmi, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Pada Model Pembelajaran TSTS Dengan Pendekatan Scientific,” *Unnes Journal of Mathematics Education* 4, no. 2 (2015), h. 128.

<sup>16</sup>Mohammad Asikin, Iwan junaedi, "Kemampuan Komunikasi Matematika siswa SMP dalam setting pembelajaran RME (Realistic Mathematic Education)", *Unnes Journal Of Mathematics Education Research*, Vol. 2, No. 1 (2013), h. 204.

<sup>17</sup>Nur Izzati dan Didi Suryadi, “Komunikasi matematik dan pendidikan matematika realistik,” dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2010, 978.

<sup>18</sup>Amrin Tegar Sentosa, " Pola Komunikasi dalam Proses Interaksi Sosial di Pondok Pesantren Nurul Islami Samarinda, *e-Journal Ilmu Komunikasi*, Vol. 3, No. 3 (2015), h. 494.

common to or several what the monopoli of one or some.” (Komunikasi adalah suatu proses yang membuat kebersamaan bagi dua atau lebih yang semula monopoli satu atau beberapa orang).<sup>19</sup>

Komunikasi adalah proses berbagi makna yang melibatkan dua orang atau lebih. Komunikasi terjadi jika setidaknya suatu sumber membangkitkan respon pada penerima dalam penyampaian suatu simbol baik bentuk verbal (kata-kata) atau bentuk nonverbal (nonkata-kata), tanpa memastikan terlebih dahulu bahwa kedua pihak yang berkomunikasi punya suatu simbol yang sama.<sup>20</sup>

Menurut Bernard dan Gary dalam Effendi, mendefinisikan komunikasi sebagai penyampaian informasi, gagasan, emosi, keterampilan, dan sebagainya, dengan menggunakan lambang-lambang, kata-kata, gambar, bilangan, grafik, dan lain-lain.<sup>21</sup> Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa komunikasi yang melibatkan dua orang atau lebih.

Komunikasi matematis merupakan suatu cara peserta didik untuk mengungkapkan ide-ide pemecahan masalah, strategi maupun solusi matematika baik secara tulis maupun lisan.<sup>22</sup> Komunikasi matematis memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena dengan melalui komunikasi matematis dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematis

---

<sup>19</sup> Sartili Wirawan Sarwono, *Ibid*.

<sup>20</sup> Deddy Mulyana, “*Komunikasi Efektif*” (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), h. 3.

<sup>21</sup> Dirman dan Junarsih, *Komunikasi Dengan Peserta Didik* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2014), h. 6.

<sup>22</sup> Dona Dinda Pratiwi, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai Dengan Gaya Kognitif Dan Gender,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2 (18 Desember 2015), h. 132.

peserta didik.<sup>23</sup> Peran komunikasi matematis sangat penting dalam suatu pembelajaran matematika ataupun pembelajaran lainnya untuk mengkomunikasikan gagasan atau penyelesaian masalah baik secara lisan maupun tulisan.

Sebagaimana firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surat An-Nisa ayat 63:<sup>24</sup>

أُولَٰئِكَ الَّذِينَ يَعْلَمُ اللَّهُ مَا فِي قُلُوبِهِمْ فَأَعْرِضْ عَنْهُمْ وَعِظْهُمْ وَقُلْ لَهُمْ فِي أَنْفُسِهِمْ قَوْلًا بَلِيغًا



Artinya: “mereka itu adalah orang-orang yang Allah mengetahui apa yang di dalam hati mereka. karena itu berpalinglah kamu dari mereka, dan berilah mereka pelajaran, dan Katakanlah kepada mereka Perkataan yang berbekas pada jiwa mereka”.

Sebagaimana telah dijelaskan dalam ayat di atas bahwa pentingnya komunikasi terhadap sesama manusia agar kita dapat saling bertukar informasi, ide, dan gagasan kepada orang lain. Komunikasi yang kita sampaikan sebaiknya mengandung kata-kata yang efektif, tepat sasaran, komunikatif, mudah dimengerti, dan hendaklah sesuai dengan kadar intelektualitas komunikan dan mengandung materi yang bermanfaat untuk orang lain.

Kemampuan komunikasi matematis mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis yang lainnya, seperti kemampuan dalam memecahkan masalah. Hal tersebut sejalan dengan Masrukan dalam Aprilia yang berpendapat bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan peserta didik

---

<sup>23</sup>Nanang Supriadi, “Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs),” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2 (2015), h. 100.

<sup>24</sup>Departemen Agama RI, “*Al-Qur'an dan Terjemahannya*” (Surabaya: Fajar Mulya, 2015), h. 88.

dalam hal menjelaskan algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan peserta didik mengkonstruksikan dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata/kalimat, persamaan, tabel, dan sajian secara fisik. Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika menurut NCTM.<sup>25</sup> Baroody mengemukakan lima aspek komunikasi untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis, kelima aspek itu adalah:<sup>26</sup>

a. Representasi (*representing*)

Membuat representasi berarti membuat bentuk yang lain dari ide atau permasalahan, misalkan suatu bentuk tabel direpresentasikan ke dalam bentuk diagram atau sebaliknya. Representasi dapat membantu anak menjelaskan konsep atau ide dan memudahkan anak mendapatkan strategi pemecahan, namun mulai dari NCTM 2000, kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan tersendiri dan terpisah dari kemampuan komunikasi matematis.

b. Mendengar (*Listening*)

Aspek mendengar merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam diskusi. Kemampuan dalam mendengarkan topik-topik yang sedang didiskusikan akan berpengaruh pada kemampuan peserta didik dalam memberikan pendapat atau

---

<sup>25</sup> Ajeng Dian Pertiwi, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Pembelajaran Model 4K Berdasarkan Tipe Kepribadian Peserta Didik Kelas VII", *Skripsi Jurusan Matematika FMIPA*, Universitas Negeri Semarang, 2015, h. 24.

<sup>26</sup> Abd Qohar, "Pengembangan instrumen komunikasi matematis untuk siswa SMP," *Jurnal LSM XIX Makalah disajikan dalam Lomba dan Seminar Matematika*, (Universitas Negeri Malang, 2011), h. 47.



komentar. Peserta didik sebaiknya mendengar secara hati-hati manakala ada pertanyaan dan komentar dari temannya. Baroody mengemukakan bahwa mendengar secara hati-hati terhadap pernyataan teman dalam suatu grup juga dapat membantu peserta didik mengkonstruksikan pengetahuan matematika lebih lengkap ataupun strategi matematika yang lebih efektif.

c. Membaca (*Reading*)

Proses membaca merupakan kegiatan yang kompleks, karena didalamnya terkait aspek mengingat, memahami, membandingkan, menganalisis, serta mengorganisasikan apa yang terkandung dalam bacaan. Membaca dapat membuat seseorang memahami ide-ide yang sudah dikemukakan orang lain lewat tulisan, sehingga dengan membaca ini terbentuklah satu masyarakat ilmiah matematis di mana antara satu anggota dengan anggota lain saling memberi dan menerima ide maupun gagasan matematis.

d. Diskusi (*Discussing*)

Diskusi dapat membuat peserta didik mengungkapkan dan merefleksikan pikiran-pikirannya berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Peserta didik juga bisa menanyakan hal-hal yang tidak diketahui atau masih diragukan. Huggins menyatakan bahwa salah satu bentuk komunikasi matematis adalah berbicara (*speaking*), hal ini identik dengan diskusi (*discussing*) yang dikemukakan oleh Baroody tersebut. Baroody tidak memasukkan *speaking* dalam unsur komunikasi matematis, karena sudah memasukkannya dalam unsur *discussing*.

e. Menulis (*Writing*)

Menulis merupakan kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran, yang dituangkan dalam media, baik kertas, komputer maupun media lainnya. Menulis adalah alat yang bermanfaat dari berpikir karena peserta didik memperoleh pengalaman matematika sebagai suatu aktivitas yang kreatif. Peserta didik dapat mentransfer pengetahuan yang dimilikinya ke dalam bentuk tulisan. Parker menyatakan bahwa menulis tentang sesuatu yang dipikirkan dapat membantu peserta didik untuk memperoleh kejelasan serta dapat mengungkapkan tingkat pemahaman peserta didik tersebut.

Secara umum kemampuan komunikasi matematika dapat dilihat dari dua aspek yaitu komunikasi lisan (*talking*) dan komunikasi tulisan (*writing*). Komunikasi lisan diungkap melalui intensitas keterlibatan peserta didik dalam kelompok kecil selama berlangsungnya proses pembelajaran. Sementara yang dimaksud dengan komunikasi tulisan adalah kemampuan dan keterampilan siswa menggunakan kosa kata (*vocabulary*), notasi dan struktur matematika untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah.<sup>27</sup> Kemampuan komunikasi lisan seperti yang telah dijelaskan di atas dapat berupa berbicara, mendengar, dan diskusi. Sedangkan kemampuan komunikasi tertulis dapat berupa gambar, grafik, soal maupun bentuk jawaban dalam bentuk tulisan.

---

<sup>27</sup>Yulianto Yulianto dan Sugeng Sutiarso, "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika," dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol. 1, 2017, h. 292.

Menurut Ahmad cara efektif dalam meningkatkan komunikasi adalah melalui tulisan karena formalitas dalam menggunakan bahasa dapat dengan mudah diimplementasikan secara tertulis.<sup>28</sup> Silver *et al* menyatakan kemampuan komunikasi matematis tertulis dianggap lebih mampu membantu individu untuk memikirkan dan menjelaskan secara detail mengenai suatu ide. Feuher juga berpendapat bahwa menuliskan penjelasan dalam memecahkan masalah dapat menuntut peserta didik untuk dapat memahami masalah yang akan dijelaskan. Jordak *et al* menambahkan bahwa kemampuan komunikasi matematis tertulis akan membantu peserta didik untuk mengeluarkan pemikiran mereka untuk menjelaskan strategi, meningkatkan pengetahuan dalam menulis algoritma, dan secara umum mampu meningkatkan kemampuan kognitif.<sup>29</sup> Keterampilan menulis dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan kosa kata yang tepat dalam memecahkan masalah. Kemampuan komunikasi dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi tertulis.

Kemampuan komunikasi dapat dilihat dari beberapa aspek. Menurut NCTM kemampuan komunikasi merupakan kemampuan untuk:<sup>30</sup>

1. Mengorganisasi dan mengkonsolidasikan ide matematis melalui komunikasi;

---

<sup>28</sup>Vernadya Ismana Putri, "Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VII pada Model Pembelajaran Treffinger Materi Segiempat" *Skripsi Matematika FMIPA* (Universitas Negeri Semarang, 2016), h. 30.

<sup>29</sup>Ajeng Dian Pertiwi dan Bambang Eko Susilo, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Pembelajaran Model 4K Berdasarkan Tipe Kepribadian Peserta Didik Kelas VII," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Vol. 5, No. 2 (2014), h. 197.

<sup>30</sup>Fitrianto, Eko Subekti, Reni Untarti, dan Malim Muhammad, "Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistik Pendidikan," *Euclid*, Vol. 2, No. 2 (2016), h. 265.

2. Mengkomunikasikan gagasan matematika secara logis dan jelas kepada orang lain;
3. Menganalisis dan mengevaluasi pikiran matematika dan strategi yang digunakan;
4. Menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide secara tepat.

Kemampuan mengorganisasi dan mengkonsolidasikan ide matematis melalui komunikasi dan megkomunikasikan ide matematis secara logis dan jelas dapat dilihat ketika peserta didik menjelaskan strategi dan langkah yang digunakan dalam memecahkan masalah. Peserta didik dituntut mampu menjelaskan strategi yang digunakan dalam memecahkan masalah matematis.

Kemampuan menganalisis dan mengevaluasi pikiran matematika dan strategi yang digunakan dapat dilihat ketika peserta didik mampu menginterpretasikan ide-ide matematis yang terdapat dalam permasalahan dan kemampuan memahami permasalahan matematika, artinya peserta didik mampu menyebutkan informasi-informasi, mampu memberikan jawaban yang tepat, dan mampu membuat simpulan yang benar sesuai dengan maksud soal yang diberikan. Kemampuan menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide secara tepat dapat dilihat ketika peserta didik mampu menggunakan dan menuliskan istilah-istilah, simbol-simbol matematika, dan mampu dalam membuat gambar dan grafik.

Berdasarkan uraian di atas, berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis tertulis, kriteria kemampuan komunikasi matematis yang dibahas dalam



penelitian ini adalah:<sup>31</sup> (1) kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan; (2) kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal; (3) kemampuan dalam menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal; (4) kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal; (5) kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika; dan (6) kemampuan membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.

### 3. Pengertian Kepribadian

Kepribadian diartikan sebagai bawaan seseorang sejak lahir yang merupakan gambaran tingkah laku seseorang atau sering disebut sebagai pakaian sesungguhnya yang dipakai oleh setiap orang, setiap orang berperilaku, bertindak, berfikir, dan berbicara secara berbeda sesuai dengan tipenya masing-masing.

Kepribadian merupakan terjemahan dari bahasa inggris “*personality*” menurut jung kepribadian merupakan integrasi dari ego, ketidaksadaran pribadi, ketidaksadaran kolektif, dan komponen kompleks-kompleks pembentuk dalam diri. Kepribadian adalah organisasi dinamis dari sistem-sistem psisokofisik dalam diri individu yang menentukan penyesuaian yang unik terhadap lingkungannya.<sup>32</sup>

Seorang pengajar memiliki cara pengajaran yang berbeda-beda baik dalam cara mengajar, cara berfikir, maupun cara menilai peserta didik. Peserta didik juga

---

<sup>31</sup> Ajeng Dian Pertiwi, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Pembelajaran Model 4K Berdasarkan Tipe Kepribadian Peserta Didik Kelas VII,” *Skripsi Matematika FMIPA* (Universitas Negeri Semarang, 2015), h. 30.

<sup>32</sup> Rizky Wahyu Yunian Putra, “Analisis Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Guardian dan Idealis,” *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1 (3 November 2017), h. 55.

memiliki cara belajar yang berbeda terdapat peserta didik yang suka diperhatikan dan terdapat peserta didik yang tidak terlalu suka diperhatikan. Tidak semua peserta didik menyukai metode pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik misalnya metode diskusi, terdapat peserta didik yang menyukai diskusi karena peserta didik dapat berinteraksi dengan peserta didik lain secara langsung, ada pula peserta didik yang tidak menyukai metode diskusi, karena dalam metode ini menuntut peserta didik agar dapat berinteraksi secara langsung, dalam hal itu peserta didik tidak menyukai metode tersebut karena lebih menyukai belajar secara individu.

Namun tidak dapat dipungkiri proses belajar mengajar tersebut harus tetap berlangsung meskipun antara pengajar dan peserta didik harus menyatukan perbedaan yang ada, tanpa menghilangkan ciri khas yang sesungguhnya. Menyatukan perbedaan bertujuan agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan kondusif agar peserta didik mendapat pengetahuan sebaik mungkin dari pendidik serta peserta didik dapat memberikan pengajaran yang baik kepada peserta didik. Oleh karena itu, agar pendidik dapat memberikan pengajaran yang baik kepada peserta didik, pendidik harus dapat memahami perbedaan masing-masing individu, baik pendidik maupun peserta didik. Perbedaan yang dimaksud yaitu perbedaan tingkah laku yang nampak dari peserta didik yang satu dengan yang lainnya.

Perbedaan tingkah laku ini disebut sebagai kepribadian. Kepribadian diartikan sebagai penggambaran tingkah laku secara deskriptif tanpa memberi nilai.

Kepribadian adalah pengorganisasian dinamis dari individu dalam menentukan penyesuaian diri.<sup>33</sup>

#### 4. Penggolongan Tipe Kepribadian

Isabel Brigg Myers dan ibunya Khatarine C. Briggs mengembangkan model kepribadian yang didasarkan pada teori Carl Jung yang kemudian terkenal dengan inventornya yaitu MBTI (*Myer-Briggs Type Indicator*).<sup>34</sup> Penelitian Myers menyimpulkan terdapat empat cara utama yang membedakan satu orang dengan orang lain, dia menyebut perbedaan ini “pilihan” menggambarkan suatu perumpamaan terhadap “pilihan tangan” untuk menunjukkan bahwa meskipun kita menggunakan 2 tangan kita sebagian besar dari kita memilih satu diantar tangan yang lain, dan tangan tersebut memainkan peranan penting dalam banyak aktifitas yang menggunakan tangan. Model Myers and Briggs dikenal dengan model “*big four*” yang meliputi empat dimensi.<sup>35</sup> Berikut empat sekala kecendrungan MBTI:<sup>36</sup>

##### a. *Extrovert (E) vs. Introvert (I)*

Dimensi EI melihat orientasi energi kita ke dalam atau keluar. *Extrovert* artinya tipe kepribadian yang suka dunia luar. Mereka suka bergaul, menyenangi interaksi sosial, beraktifitas dengan orang lain, serta berfokus pada dunia luar dan

---

<sup>33</sup> Aries Yuwono, “Profil Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika di Tinjau dari Tipe Kepribadian”, *Tesis Matematika* (Universitas Sebelas Maret, 2010), h. 54.

<sup>34</sup> Cherie E. Fretwell, Carmen C. Lewis, Maureen Hannay, “Myer-Briggs Type Indicator, A/B Personality Types, and Locus of Control Where Do They Intersect?”, *American Journal of Management*, Vol. 13(3) 2013.

<sup>35</sup> Sugiyanto, “Perbedaan Individu”, *Skripsi Psikologi* (Universitas Negeri Yogyakarta), h. 19.

<sup>36</sup> “Nafis Mudrika, ‘Membaca Kepribadian Menggunakan Tes MBTI (Myer Briggs Type Indicator)’”, Diakses dari [www.nafismudrika.wordpress.com](http://www.nafismudrika.wordpress.com),” diakses 4 April 2018, 18:17.

*action oriented*. Mereka bagus dalam hal berurusan dengan orang dan hal operasional. Sebaliknya, tipe *introvert* adalah mereka yang suka dunia dalam (diri sendiri). Mereka senang menyendiri, merenung, membaca, menulis dan tidak begitu suka bergaul dengan banyak orang.

**b. *Sensing (S) vs. Intuition (N)***

Dimensi SN melihat bagaimana individu memproses data. *Sensing* memproses data dengan cara bersandar pada fakta yang konkrit, praktis, realistis, dan melihat data apa adanya. Mereka fokus pada masa kini (apa yang bisa diperbaiki sekarang). Mereka bagus dalam perencanaan teknis dan detail aplikatif. Sementara tipe *intuition* memproses data melihat pola dan hubungan, pemikiran abstrak, konseptual serta melihat berbagai kemungkinan yang bisa terjadi. Mereka berpedoman imajinasi, memilih cara unik, dan berfokus pada masa depan (apa yang mungkin dicapai dimasa mendatang). Mereka inovatif, penuh inspirasi, dan ide unik. Mereka bagus dalam penyusunan konsep, ide, dan visi jangka panjang.

**c. *Thinking (T) vs. Feeling (F)***

Dimensi ketiga dilihat bagaimana orang mengambil keputusan. *Thinking* adalah mereka yang selalu menggunakan logika dan kekuatan analisa untuk mengambil keputusan. Mereka cenderung berorientasi pada tugas dan objektif. Terkesan kaku dan keras kepala. Mereka menerapkan prinsip dengan konsisten. Bagus dalam melakukan analisa dan menjaga prosedur/standar. Sementara *feeling* adalah mereka yang melibatkan perasaan, empati serta nilai-nilai yang diyakini ketika

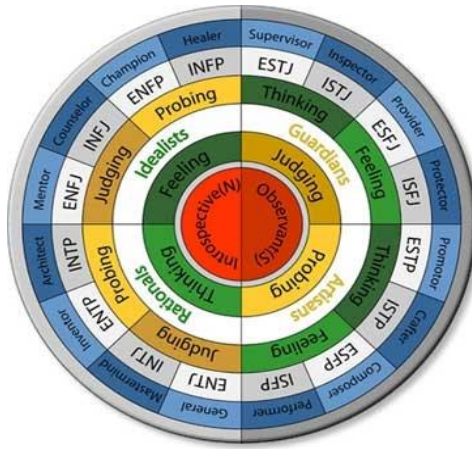
hendak mengambil keputusan. Mereka empatik dan menginginkan harmoni. Bagus dalam menjaga keharmonisan dan memelihara hubungan.

**d. *Judging (J) vs. Perceiving (P)***

Dimensi terakhir melihat fleksibilitas seseorang. *Judging* di sini bukan berarti judgmental (menghakimi). *Judging* diartikan sebagai tipe orang yang selalu bertumpu pada rencana yang sistematis, serta senantiasa berfikir dan bertindak teratur (tidak melompat-lompat). Mereka tidak suka hal-hal yang mendadak dan di luar perencanaan. Mereka ingin merencanakan pekerjaan dan mengikuti rencana itu. Mereka bagus dalam penjadwalan, penetapan, struktur, dan perencanaan *step by step*. Sementara tipe *perceiving* adalah mereka yang bersifat fleksibel, spontan, adaptif, dan bertindak secara acak untuk melihat beragam peluang yang muncul. Perubahan mendadak tidak masalah dan ketidakpastian membuat mereka bergairah. Bagus dalam menghadapi perubahan dan situasi mendadak.

Berdasarkan keempat skala MBTI tersebut kemudian membentuk 16 tipe kepribadian yang diketahui berdasarkan perpaduan dari 4 huruf yang memiliki arti dan makna tersendiri. Huruf pertama dan keempat yang menunjukkan sikap yang membentuk bagaimana seseorang membentuk cara seseorang agar dapat berinteraksi dengan dunia. Huruf kedua dan ketiga memiliki fungsi yaitu cara kerja mental karena berkaitan dengan cara kerja otak. Dua huruf tengah merupakan fungsi yang saling berpasangan. Dapat dilihat seperti gambar dibawah ini.





**Gambar 2.1**  
**Pembagian 16 Tipe kepribadian**

Setelah diketahui bahwa kepribadian seseorang dapat dibagi menjadi 16 tipe kepribadian yang berbeda berdasarkan empat skala preferensi di atas. Keirsey dan Bates mengelompokkan tipe kepribadian kedalam empat jenis yaitu *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*.<sup>37</sup> Empat tipe tersebut akan dijelaskan kepribadiannya masing-masing dan dapat diketahui bagaimana tipe tersebut mendefinisikan dirinya, dengan bertujuan memudahkan peserta didik dalam menerima dan mengolah hasil pembelajaran.

Penggolongan ini didasarkan pada bagaimana seseorang memperoleh energinya (*extrovert* atau *introvert*), bagaimana seseorang mendapatkan informasi

<sup>37</sup>Uswatun Hasanah dan Rizki Wahyu Yunian Putra, "Analisis Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadianrational dan Artisan," Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, Vol. 1, 2017, h. 140.

(*sensing* atau *intuitive*), bagaimana seseorang membuat keputusan (*thinking* atau *feeling*) dan bagaimana seseorang mengamati dan menilai (*judging* atau *perceiving*).<sup>38</sup>

Masing-masing tipe kepribadian tersebut akan mempunyai karakter yang berbeda dalam memecahkan masalah matematika. Keirsey menamakan penggolongan tipe kepribadiannya sebagai The Keirsey Temperament Sorter (KTS). KTS adalah penggolongan kepribadian yang didesain dengan tujuan membantu manusia untuk lebih memahami dirinya sendiri.

Pembagian ini dimulai dari kesadaran bahwa setiap manusia, dapat bersifat *observe* (mengamati) dan *introspective* (mawas diri). Keirsey menyatakan hal ini sebagai *Sensing* dan *Intuitive*. Ketika seorang menyentuh objek, memperhatikan permainan sepak bola, merasakan makanan, dan lain-lain di mana menggunakan inderanya, maka manusia tersebut akan menggunakan sifat *observant*. Ketika manusia merefleksikan diri, mengintrospeksi diri dan menunjukkan perhatian pada apa yang terjadi di dalam otaknya, maka manusia tersebut akan bersifat *introspective*. Keirsey percaya, bahwa manusia tidak dapat dalam waktu yang bersamaan menjadi *observant* sekaligus *introspective*, dan kecendrungan terhadap salah satunya akan mempunyai efek langsung pada tingkah lakunya. Seseorang yang lebih bersifat *observant*, akan lebih ‘membumi’ dan lebih konkrit dalam memandang dunia, serta bertujuan untuk memperhatikan lebih pada kajian-kajian praktis, dan hubungan yang segera. Seorang *observant* akan menganggap segala yang dipentingkan lahir dari pada

---

<sup>38</sup>Rizky Wahyu Yunian Putra, “Analisis Proses Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Guardian dan Idealis,” *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1 (2017), h. 54.

apa yang dialami, baik pengalaman itu kemudian dipastikan sebagai sesuatu yang benar (*judging*), maupun pengalaman tersebut dibiarkan tetap terbuka seperti apa adanya (*perceiving*), dengan perkataan lain dia akan lebih menggunakan fungsi dalam pengaturan hidupnya, baik melalui *judging* maupun *perceiving*.<sup>39</sup>

Keirsey menamakan orang konkrit ini sebagai *guardian* jika orang tersebut bersifat *sensing* dan *judging*, serta *artisan* jika orang tersebut bersifat *sensing* dan *perceiving*. Seseorang yang lebih bersifat *intropective* akan meletakkan otak di atas segalanya dan lebih abstrak dalam memandang dunia, serta berfokus pada kejadian global. Oleh karena bersifat *intropective*, maka sangatlah penting baginya dalam membentuk konsep didalam dirinya. Konsep yang dibentuk dapat berasal dari penalaran yang objektif dan tidak berdasar emosi (*thinking*), maupun konsep yang dibentuk berdasarkan perasaan atau emosinya (*feeling*), keirsey menamakan orang *instropective* ini sebagai *rational* jika orang tersebut bersifat *intuitive* dan *thinking*, serta *idealist* jika orang tersebut bersifat *intuitive* dan *feeling*.<sup>40</sup>

Keirsey berpendapat bahwa apa yang nampak pada tingkah laku seseorang merupakan cerminan apa yang dipikirkan.<sup>41</sup> Hasil pemikiran peserta didik dapat dilihat dari bagaimana peserta didik mengerjakan soal yang telah diberikan pengajar. Lebih jelasnya dapat dilihat bagaimana pengajar memahami karakter peserta didik lebih mendalam, maka pengajar dapat melakukan dengan wawancara, dimana peserta

---

<sup>39</sup>Mj Dewiyani S, "Karakteristik Proses Berpikir Siswa dalam Mempelajari Matematika Berbasis Tipe Kepribadian," Dalam *Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA*, 2009, h. 487.

<sup>40</sup>*Ibid*, h. 487.

<sup>41</sup>Keirsey, "*Please Understand Me*", (California: Prometheus Nemesis Book Company, 1985)

didik diminta untuk mengungkapkan apa yang sedang dipikirkannya. Berdasarkan keempat temperamen tersebut, akan diuraikan tipe kepribadian menurut Keirsey dan Bates berdasarkan masing-masing tipe kepribadian sebagai berikut.<sup>42</sup>

### **1. Tipe *Guardian***

Tipe *guardian* ini menyukai kelas dengan model tradisional beserta prosedur yang teratur sehingga mencari informasi cenderung lama dalam mengamati masalah terutama pada hal-hal yang dianggap asing. Peserta didik dengan tipe ini menyukai pengajar yang menjelaskan materi secara gamblang, memberikan perintah secara tepat dan nyata. Sebelum mengerjakan tugas tipe *guardian* menghendaki instruksi yang mendetail dan apabila memungkinkan termasuk kegunaan dari tugas tersebut. Cenderung membuat rencana sebelum menyelesaikan suatu masalah, segala pekerjaan dilakukan secara tepat waktu. tipe ini memiliki ingatan yang kuat, menyukai pengulangan dalam menerima materi dan penjelasan terstruktur. Meskipun tidak terlalu berpartisipasi dalam diskusi, namun menyukai saat tanya jawab. Mereka lebih aktif dan teliti, materi harus dihubungkan dengan masa lampau dan berguna dimasa yang akan datang. Jenis tes yang disukai yaitu tes objektif.

### **2. Tipe *Artisan***

Tipe *artisan* menyukai perubahan dan tidak menyukai kestabilan. Tipe ini selalu aktif dalam segala keadaan dan selalu ingin menjadi perhatian dari setiap orang baik teman-temannya maupun guru, cenderung spontan menerapkan suatu penyelesaian yang baru ditemukan. Bentuk kelas yang disukai adalah demonstrasi,

---

<sup>42</sup> Aprilia dan Budiarto, *Ibid.*.

diskusi, presentasi, karena dengan demikian dapat menunjukkan kemampuannya. *Artisan* cenderung bebas dan kurang teliti, segala sesuatu ingin dikerjakan secara tergesa-gesa, dan cepat bosan dalam teknik pengajaran yang tidak berganti-ganti.

### 3. Tipe *Rational*

Tipe *rational* menyukai penjelasan yang didasarkan pada logika. Mampu menangkap materi memerlukan intelektualitas yang tinggi, lebih cepat dalam mengamati masalah, menjalankan strategi dengan sistematis dan runtut setelah diberikan oleh guru, suka mencari materi tambahan dengan membaca buku. *Rational* menyukai tugas tambahan secara individu setelah pemberian materi oleh guru. Bidang yang disukai biasanya sains, matematika, dan filsafat, meskipun tidak menutup kemungkinan akan berhasil dibidang yang diminatinya. Cara belajar yang disukai yaitu eksperimen, penemuan melalui eksplorasi, dan pemecahan masalah yang kompleks. Kelompok ini cenderung mengabaikan materi yang tidak perlu atau membuang waktu. oleh karenanya dalam setiap pemberian materi pengajar harus meyakinkan kepentingan suatu materi terhadap materi lain.

### 4. Tipe *Idealist*

Tipe *idealist* menyukai materi tentang ide dan nilai-nilai. Lebih menyukai menyelesaikan tugas secara individu dari pada kelompok, dapat memandang persoalan dari berbagai perspektif, menyukai membaca dan menulis. Oleh karena itu tipe *idealist* kurang cocok dalam bentuk tes objektif, karena tidak dapat mengungkapkan kemampuan dalam menulis. Kreatifitas menjadi bagian yang sangat penting bagi seorang *idealist*, kelas besar sangat mengganggu dalam *idealist* dalam



belajar, karena lebih menyukai kelas kecil dimana setiap anggotanya saling mengenal satu sama lain.

**f. Penelitian Yang Relevan**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Uswatun Hasanah, Rizki Wahyu Yunian Putra tahun 2017 yang berjudul: “Analisis Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Rational* dan *Artisan*”.<sup>43</sup> Penelitiannya bertujuan untuk menggambarkan proses berpikir kreatif siswa hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa dengan tipe kepribadian *Rational* sudah dapat melalui proses berpikir kreatif dengan baik dapat mengungkapkan informasi yang didupatkannya baik secara lisan maupun tulisan. Sedangkan siswa dengan tipe kepribadian *Artisan* belum dapat melalui proses berpikir kreatif dengan baik, karena pada proses persiapan siswa dapat mengungkapkan informasi pada soal hanya secara lisan dan tidak secara tulisan.

Perbedaan penelitian oleh Uswatun hasanah dan Rizki Wahyu Yunian Putra dengan penelitian ini adalah:

- a. Variabel yang diukur yaitu proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian *rational* dan *artisan*. Sedangkan dalam penelitian ini kemampuan

---

<sup>43</sup>Uswatun Hasanah dan Rizki Wahyu Yunian Putra, “Analisis Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadianrational dan Artisan,” Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, Vol. 1, 2017, h. 137-149.

komunikasi matematis siswa ditinjau dari tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*.

- b. Memilih 2 orang siswa yang telah diberikan tes MBTI yang terdiri dari 1 orang siswa dengan tipe kepribadian *rational* dan 1 orang dengan tipe kepribadian *artisan*.

Persamaan dengan penelitian ini adalah terletak pada dimensi *Myer-Briggs* dalam memecahkan masalah matematika.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Rizki Wahyu Yunian Putra tahun 2017 yang berjudul: “Analisis Proses Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Guardian* dan *Idealist*”.<sup>44</sup> Penelitiannya bertujuan untuk menggambarkan hasil berpikir kreatif siswa, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa siswa dengan tipe kepribadian *Guardian* cenderung lama dalam memperoleh informasi baik secara lisan maupun secara tulisan dan kurang dapat mengembangkan gagasannya. Siswa dengan tipe kepribadian *Idealist* dapat menyajikan informasi secara lisan maupun tulisan dan dapat mengembangkan gagasannya dengan baik karena siswa dengan tipe ini cenderung berhati-hati dalam melakukan sesuatu.

Perbedaan penelitian oleh Rizki Wahyu Yunian Putra dengan penelitian ini adalah:

---

<sup>44</sup> Rizky Wahyu Yunian Putra, “Analisis Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian *Guardian* dan *Idealis*,” *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1 (3 November 2017), h. 52-65.

- a. Variabel yang diukur yaitu proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian *guardian* dan *idealist*. Sedangkan dalam penelitian ini kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari tipe kepribadian *rational*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*.
- b. Memilih 2 orang siswa yang telah diberikan tes MBTI yang terdiri dari 1 orang siswa dengan tipe kepribadian *guardian* dan 1 orang siswa dengan tipe kepribadian *idealist*.

Persamaan dengan penelitian ini adalah terletak pada dimensi Myer-Briggs dalam memecahkan masalah matematika.

3. Penelitian oleh A.D. Pertiwi, Masrukan, dan B.E Susilo. Tahun 2014 yang berjudul: “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Pembelajaran Model 4K Berdasarkan Tipe Kepribadian Peserta Didik Kelas VII”.<sup>45</sup> Hasil penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan komunikasi peserta didik menggunakan model 4K yang ditinjau dari penggolongan tipe kepribadian David Keirsey lebih tinggi dari pada peserta didik diajar dengan metode konvensional. Perbedaan penelitian A.D. Pertiwi, Masrukan, dan B.E Susilo dengan penelitian ini adalah:

---

<sup>45</sup>Ajeng Dian Pertiwi dan Bambang Eko Susilo, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Pembelajaran Model 4K Berdasarkan Tipe Kepribadian Peserta Didik Kelas VII,” *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Vol. 5, No. 2 (2014), h. 195-204.

- a. Penelitian oleh A.D. Pertiwi, Masrukan, dan B.E Susilo ini dengan model 4K. Sedangkan dalam penelitian ini peneliti tidak menggunakan model pembelajaran.
- b. Responden angket penggolongan tipe kepribadian terdiri dari 29 peserta didik kelas VII G SMP Negeri 2 Semarang. Dari 29 peserta didik, terdapat 6 peserta didik dengan tipe kepribadian *Guardian*, 12 peserta didik dengan tipe kepribadian *Rational*, dan 4 peserta didik dengan tipe kepribadian *Artisan*, dan 1 peserta didik dengan tipe kepribadian ganda *Idealist* dan *Artisan*.

Persamaan penelitian ini terletak pada variabel yang diukur yaitu kemampuan komunikasi matematis peserta didik berdasarkan tipe kepribadian menurut Keirsey.

4. Penelitian oleh M.J Dewiyani S. Tahun 2009 yang berjudul “karakteristik proses berfikir siswa dalam mempelajari matematika berbasis tipe kepribadian”.<sup>46</sup> Hasil penelitiannya menyatakan bahwa hasil kemampuan menyelesaikan masalah matematika lebih tinggi dan terlaksana dengan baik pada peserta didik dibandingkan pembelajaran yang menggunakan metode konvensional. Perbedaan penelitian oleh M.J Dewiyani S. dengan penelitian ini adalah:

---

<sup>46</sup>Mj Dewiyani S, “Karakteristik Proses Berpikir Siswa dalam Mempelajari Matematika Berbasis Tipe Kepribadian,” Dalam *Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA*, 2009, h. 481-491.

- a. Penelitian yang digunakan menggunakan penelitian jenis kualitatif eksploratif, penelitian ini dilakukan pada mahasiswa S1 Jurusan Sistem Informasi di sebuah perguruan tinggi di Surabaya pada semester gasal tahun akademik 2008/2009, dan akan dilanjutkan pada beberapa sekolah menengah di Surabaya. Sedangkan penelitian ini menggunakan penelitian jenis kualitatif deskriptif dan penelitian ini juga akan dilakukan pada peserta didik Sekolah Menengah Atas di daerah Bandar Lampung.

Persamaan penelitian ini dengan M.J Dewiyani S. terletak pada kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematis berdasarkan tipe kepribadian *guardian*, tipe *artisan*, tipe *rational*, dan tipe *Idealist*.

#### **g. Kerangka Penelitian**

Menurut Sugiono kerangka penelitian merupakan sintesa tentang hubungan antara variabel yang disusun dari berbagai teori yang telah dideskripsikan. Berdasarkan teori-teori yang telah dideskripsikan tersebut, selanjutnya dianalisis secara kritis dan sistematis, sehingga menghasilkan sintesa tentang hubungan antara variabel yang diteliti.<sup>47</sup> Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat penulis simpulkan bahwa kerangka penelitian adalah penjelasan sementara terhadap suatu gejala yang akan menjadi sebagai objek permasalahan yang akan diteliti yang menggambarkan

---

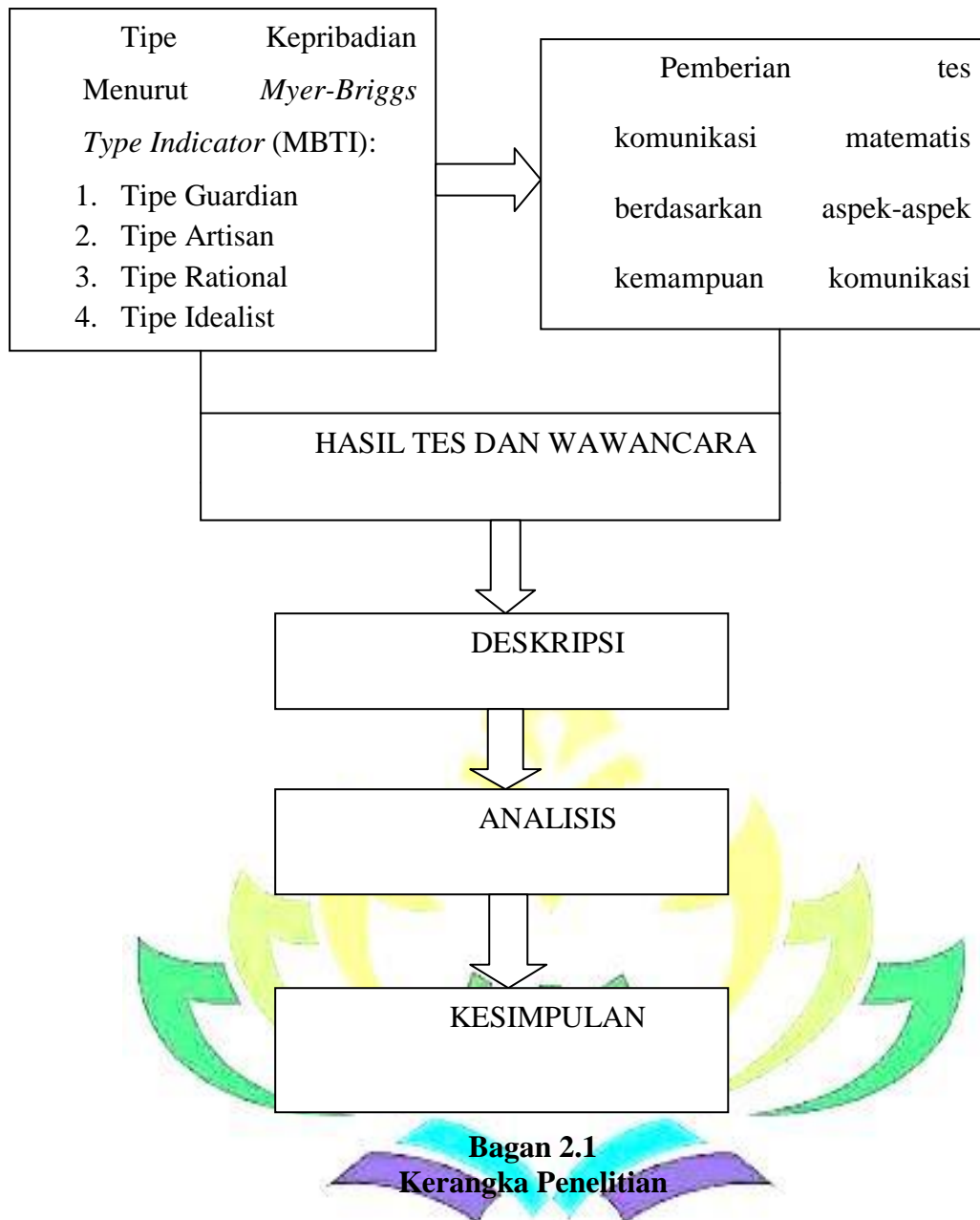
<sup>47</sup>Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D", (Bandung: Alfa Beta, 2015), h. 92



secara singkat proses pemecahan masalah yang dijelaskan dalam penelitian dan jalannya penelitian secara jelas dan terarah, kemudian dianalisis secara kritis dan sistematis, sehingga menghasilkan sintesa tentang hubungan variabel tersebut yang digunakan untuk merumuskan hipotesis.

Matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, dalam hal ini menunjukkan bahwa mata pelajaran matematika adalah pelajaran yang sangat penting kedudukannya di sekolah. Pembelajaran saat ini telah berorientasi pada tujuan jangka pendek yang mengembangkan kemampuan dasar dengan pertanyaan tingkat rendah dan soal-soal rutin, sehingga kemampuan komunikasi peserta didik kurang berkembang.

Kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui dialog pembicaraan atau tulisan tentang apa yang mereka kerjakan misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi dalam penyelesaian masalah matematika, hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi sangat diperlukan untuk menemukan berbagai alternatif penyelesaian dalam memecahkan masalah matematika. Kemampuan komunikasi matematis sering kali dikaitkan dalam memecahkan masalah matematika karena dengan cara komunikasi peserta didik mampu menuangkan ide-ide dan apa yang diketahuinya dari masalah matematika yang disuguhkan. Untuk lebih jelasnya terlihat dari bagan kerangka penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut:



Berdasarkan bagan kerangka penelitian di atas dapat dijelaskan bahwa dalam penelitian ini akan dilakukan pemberian tes untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik, tahapan yang digunakan dalam kemampuan

komunikasi matematika dengan mengeksplorasi aspek-aspek kemampuan komunikasi.

Penelitian ini akan meneliti empat tipe kepribadian *Myer Briggs Type Indicator* (MBTI) yang didasarkan dari hasil tes angket tipe kepribadian yaitu tipe *guardian*, tipe *artisan*, tipe *rational*, dan tipe *idealis*. Setelah tes dan hasil wawancara dilakukan maka hasilnya akan dideskripsikan, dianalisis, dan disimpulkan. Menggunakan dimensi ini maka akan dapat diketahui kemampuan komunikasi masing-masing peserta didik dengan tipe kepribadian yang dimilikinya, sehingga peserta didik akan lebih mudah dalam memahami bagaimana cara belajar mereka masing-masing sehingga dapat meningkatkan keinginan mereka untuk belajar.



### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif (*qualitative research*). Sugiono mendefinisikan metode penelitian secara umum diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.<sup>48</sup>

“Qualitative research is a method of inquiry that takes as a starting point the belief that there are benefit to exploring, unpacking, and describing social meanings and perceptions of an issue or a programme.”  
(Penelitian kualitatif adalah suatu metode penyelidikan yang mengambil sebagai titik awal keyakinan bahwa ada manfaat untuk mengeksplorasi, membongkar, dan mendeskripsikan makna sosial dan persepsi masalah atau program).<sup>49</sup>

Meleong mendefinisikan metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data yang deskriptif berupa kata-kata tertulis dan lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.<sup>50</sup> Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif yaitu, penelitian yang digunakan untuk menggambarkan (*to describe*), menjelaskan dan menjawab persoalan-persoalan tentang fenomena dan peristiwa yang terjadi saat ini, baik tentang fenomena sebagaimana adanya maupun analisis hubungan antar variabel dalam suatu fenomena. Pendapat lain disampaikan oleh Nana sudjana, penelitian

---

<sup>48</sup> Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D*” (Bandung: Alfa Beta, 2015), h. 2.

<sup>49</sup> Morten Skovdal and Flora Cornish, “*Qualitatif Research for Development A Guide for Practitioners*” (London: Pratical Action, 2015), h. 2.

<sup>50</sup> Lexy J. Moleong, “*Metodelogi Penelitian Kualitatif* “ (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015), h. 4.

deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi pada saat sekarang.<sup>51</sup> Penelitian deskriptif masalah-masalah yang sistematis, faktual, dan akurat mengenai suatu fakta didaerah penelitian. Metode yang digunakan berdasarkan tujuan peneliti untuk mengungkapkan secara mendalam analisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMA ditinjau dari tipe kepribadian *guardian* dan *rational*.

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung yang beralamat di jalan Zainal Abidin Pagar Alam, Labuhan Ratu, Kedaton, Kota Bandar Lampung. Waktu yang digunakan peneliti untuk mengadakan penelitian yaitu pada bulan Juni Semester Ganjil tahun pelajaran 2018/2019. SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung adalah sekolah yang diminati karena lokasi yang cukup strategis serta sarana dan prasarana memadai, hal ini terlihat dari jumlah peserta didik yang meningkat dari tahun ke tahun serta menghasilkan lulusan yang berprestasi dibidang akademik maupun non akademik, sekolah ini juga unggul dalam bidang ke Agamaannya. Sekolah ini dipilih sebagai lokasi penelitian dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung merupakan sekolah yang memiliki intelegensi yang baik, hal ini terlihat dari seleksi penerimaan siswa baru dan menghasilkan lulusan peserta didik yang berprestasi.

---

<sup>51</sup> Nana Sudjana dan Ibrahim, "*Penelitian dan Penilaian Pendidikan*" (Bandung: Sinar Baru Algeessindo, 2014), h. 64.



2. Kepala sekolah, guru-guru, dan staf TU SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung cukup terbuka untuk menerima pembaharuan dalam pendidikan. Khususnya dalam proses belajar mengajar.
3. SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung belum pernah diadakan penelitian tentang Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Ditinjau Dari Tipe Kepribadian *Guardian* dan *Rational*.

### C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah dengan memberikan Tes MBTI yang diujikan kepada peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung. Tipe kepribadian *Myer-Briggs* mengelompokkan 4 tipe kepribadian. Peneliti memilih 4 subjek, yaitu 1 dari masing-masing 4 tipe kepribadian. Pemilihan subjek berdasarkan beberapa kriteria diantaranya:

1. Peserta didik sudah memiliki pengalaman yang cukup sehingga saat diberikan soal-soal matematika dapat mengerjakan soal-soal dengan baik.
2. Pemilihan subjek berdasarkan rekomendasi dari guru yang bersangkutan tentang kemampuan komunikasi peserta didik, sehingga mempermudah peneliti mendapatkan data yang dibutuhkan saat melakukan wawancara.
3. Pemilihan subjek berdasarkan rekomendasi guru yang bersangkutan berdasarkan nilai rata-rata matematikanya.

4. Peserta didik kelas X mampu mengutarakan kemampuan komunikasi nya dengan baik secara lisan maupun tulisan.
5. Ketersedian peserta didik untuk menjadi subjek.

Pemilihan subjek penelitian berdasarkan *purposive random sampling*. *Purposive random sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>52</sup> Pemilihan subjek penelitian dalam penelitian yaitu:

1. Menyiapkan Tes MBTI (*Myer-Briggs Type Indicator*).
2. Memberikan tes MBTI kepada seluruh peserta didik kelas X yang menjadi sumber penelitian.
3. Mengelompokkan peserta didik berdasarkan dimensi kepribadian *Myer-Briggs*.
4. Memilih 1 subjek penelitian berdasarkan dimensi kepribadian *Myer-Briggs*.
5. Mengelompokkan subjek ke dalam tipe kepribadian.
6. Menetapkan kriteria pemilihan subjek penelitian.
7. Memilih subjek penelitian.

#### **D. Kehadiran Peneliti**

Peneliti merupakan instrumen utama dalam penelitian ini, maka kehadiran peneliti dalam penelitian ini sangat diperlukan. Peneliti sebagai instrumen utama dan sebagai pengamat berperan serta karena peneliti bertindak sebagai pengamat,

---

<sup>52</sup>Sugiyono, “*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*” (Bandung: Alfa Beta, 2015), h. 54.

pewawancara, pengumpul data sekaligus pembuat laporan hasil penelitian. Peneliti sebagai instrumen penelitian dimaksudkan sebagai alat pengumpul data,<sup>53</sup> sehingga kehadiran peneliti sangat diperlukan. Peneliti bekerjasama dengan guru kelas X membahas karakteristik peserta didik serta pengalaman mengajar matematika khususnya tentang komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika, sehingga diperoleh gambaran mengenai karakter peserta didik yang akan diteliti.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk mendeskripsikan mengenai kemampuan komunikasi siswa ditinjau dari tipe kepribadian *guardian* dan *rational*, penelitian ini difokuskan pada peserta didik kelas X SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung. Memperoleh data dalam penelitian ini yaitu peneliti melakukan tes tertulis dengan menyelesaikan soal-soal matematika pada tes komunikasi matematis dan tes wawancara yaitu mewawancarai subjek penelitian. Untuk mempermudah proses penelitian, teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu tes, dan wawancara.

##### **1. Tes**

Tes adalah seperangkat rangsangan (stimuli) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dapat dijadikan sebagai dasar bagi penetapan skor angka.<sup>54</sup> Tes juga dapat dikatakan sebagai alat pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan-pertanyaan dan serangkaian tugas

---

<sup>53</sup> *Ibid.*, h. 168.

<sup>54</sup> Margono, “*Metode Penelitian Pendidikan*” (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), h. 170.

yang harus dikerjakan oleh responden. Terdapat dua jenis tes yaitu tes lisan, yaitu berupa sejumlah pertanyaan yang diajukan secara lisan tentang aspek-aspek yang ingin diketahui, dan dijawab juga oleh responden secara lisan. Tes tertulis adalah sejumlah pertanyaan yang diajukan dan dijawab secara tertulis baik dalam bentuk uraian maupun bentuk pilihan (objektif). Jenis tes yang digunakan dalam tes ini adalah tes tertulis berdasarkan aspek-aspek kemampuan komunikasi matematis.

## 2. Wawancara

Esterberg dalam sugiyono mendefinisikan wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.<sup>55</sup> Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semiterstruktur, jenis wawancara ini sudah termasuk dalam kategori *in-depth interview*, di mana dalam pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur.<sup>56</sup> Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menemukan masalah lebih terbuka, dimana pihak yang diwawancarai diminta pendapat dan ide-idenya. Data wawancara digunakan peneliti sebagai gambaran untuk mendalami kemampuan komunikasi subjek penelitian tersebut.

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri sebagai instrumen utama dalam mengumpulkan data, dibantu oleh instrumen pendukung yaitu:

---

<sup>55</sup> *Op. Cit*, h. 317

<sup>56</sup> *Op. Cit*, h. 320

1. Lembar angket tipe kepribadian *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI)

Lembar angket tipe kepribadian Myer-Briggs Type Indicator (MBTI) adalah tes yang diberikan kepada peserta didik untuk menentukan subjek penelitian berdasarkan tipe kepribadian yang dimiliki peserta didik. Penelitian ini dilakukan dengan tes kepribadian MBTI berdasarkan dimensi kepribadian Myer-Briggs, kemudian dari 4 dimensi tersebut akan diambil tipe kepribadiannya yaitu tipe *Guardian*, *Artisan*, *Rational*, dan *Idealist*. Instrumen angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan instrumen angket yang dibuat sendiri oleh Myer-Briggs sehingga peneliti tidak perlu melakukan uji validasi terhadap instrumen angket tersebut.

2. Instrumen tes komunikasi matematis

Tes ini berupa tes tertulis dengan memberikan soal essay matematika dari masing-masing subjek tipe kepribadian yang telah dipilih. Tes ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik. Kisi-kisi tes disusun sesuai dengan Kompetensi Dasar dan kriteria kemampuan komunikasi matematis. Adapun penyusunan instrumen tes sebagai berikut :

- a. Menyusun daftar soal dan alternatif penyelesaian.
- b. Daftar tes dan alternatif penyelesaiannya divalidasi oleh dosen ahli.
- c. Instrumen tes dan penyelesaiannya dikatakan valid apabila validator mengatakan layak untuk digunakan.
- d. Jika soal tes dan penyelesaiannya dikatakan baik, maka instrumen tersebut dapat digunakan untuk penelitian.



Setelah dilakukan ujicoba, dilakukan analisis terhadap validitas, taraf kesukaran, daya pembeda butir soal, dan reliabilitas.

a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan pada penelitian ini untuk mengetahui ke validan dan kesahihan dari instrumen kemampuan komunikasi matematis, karena validitas merupakan ukuran seberapa cermat suatu tes melakukan fungsi ukurnya. Oleh sebab itu, instrumen tes kemampuan komunikasi matematis memerlukan uji validitas. Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika instrumen dapat mengukur sesuatu yang hendak diukur.<sup>57</sup> Rumus yang digunakan untuk mengetahui dari Validitas dari tes adalah rumus korelasi *product moment* dengan mencari korelasi “r” *product moment* ( $r_{xy}$ ) dengan derajat kebebasan sebesar (n-2) sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel  $x$  dan variabel  $y$ .

$N$  = *number of cases*

$\sum xy$  = jumlah perkalian antara skor X dan skor Y

$\sum x$  = jumlah seluruh skor X

$\sum y$  = jumlah seluruh skor Y.

---

<sup>57</sup>Novalia, Muhammad Syazali, “*Olah Data Penelitian Pendidikan*” (Bandar Lampung: Anugrah Raharja, 2014), h. 37.

Apabila  $r_{hitung} \leq r_{tabel}$  maka dikatakan butir soal tidak signifikan atau tidak valid. Interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi  $r_{xy}$ . Nilai  $r_{xy}$  adalah nilai koefisien korelasi dari setiap butir item soal sebelum dikorelasi, kemudian dicari *corrected item-total correlation coefficient* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy}s_y - s_x}{\sqrt{s_y^2 + s_x^2 - 2r_{xy}(s_y)(s_x)}}$$

Nilai  $r_{x(y-1)}$  akan dibandingkan dengan koefisien korelasi  $r_{tabel}$  jika  $r_{x(y-1)} \geq r_{tabel}$  maka instrumen dikatakan valid.<sup>58</sup> Adapun interpretasi untuk uji validitas yang digunakan adalah sebagai berikut.<sup>59</sup>

**Tabel 3.1**  
**Interpretasi Korelasi  $r_{x(y-1)}$**

Nilai	Keterangan
$0,80 < r_{x(y-1)} \leq 1,00$	Validitas sangat tinggi
$0,60 < r_{x(y-1)} \leq 0,80$	Validitas tinggi
$0,40 < r_{x(y-1)} \leq 0,60$	Validitas sedang
$0,20 < r_{x(y-1)} \leq 0,40$	Validitas rendah
$\leq 0,20$	Validitas sangat rendah

b. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran adalah mengkaji soal-soal tes dari segi kesulitannya sehingga dapat diperoleh soal-soal mana yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Tingkat kesukaran soal tes dapat diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{S_{mi}N}$$

<sup>58</sup> *Ibid*, h. 67.

<sup>59</sup> Anas Sudijono, "Pengantar Statistik Pendidikan" (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2014).

Keterangan:

$P$  = angka indeks kesukaran item

$\sum x_i$  = jumlah skor  $i$  yang dijawab peserta didik

$S_{mi}$  = skor maksimum

$N$  = jumlah peserta didik yang mengikuti tes hasil belajar

Kriteria yang digunakan makin kecil indeks yang diperoleh, makin sulit soal tersebut. Sebaliknya, semakin besar indeks yang diperoleh, semakin mudah soal tersebut. Kriteria indeks kesulitan soal itu adalah sebagai berikut:<sup>60</sup>

**Tabel 3.2**  
**Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes**

Besar $P$	Interpretasi
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Anas Sudijono mengatakan butir soal dikategorikan baik jika derajat kesukaran butir cukup (sedang).

c. Uji Daya Beda

Menganalisis daya beda artinya mengkaji soal-soal tes dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan peserta didik yang termasuk dalam kategori lemah/rendah dan kategori kuat/tinggi prestasinya.<sup>61</sup> Rumus untuk menentukan daya pembeda adalah sebagai berikut:

---

<sup>60</sup> Anas Sudijono, *Op. Cit.*, h. 167

<sup>61</sup> Novalia, Muhammad Syazali, "Olah Data Penelitian Pendidikan" (Bandar Lampung: Anugrah Raharja, 2014), h. 49.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Di mana :

$$P_A = \frac{B_A}{J_A} \text{ dan } P_B = \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

$D$  = daya beda suatu butir soal

$B_A$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$B_B$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$P_A$  = banyaknya tes kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = banyaknya tes kelompok bawah yang menjawab benar

$J_A$  = jumlah tes yang termasuk kelompok atas

$J_B$  = jumlah tes yang termasuk kelompok bawah

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis daya pembeda butir tes adalah sebagai berikut:

- 1) Mengurutkan jawaban peserta didik mulai dari yang tertinggi sampai dengan yang terendah.
- 2) Membagi kelompok atas dan kelompok bawah.
- 3) Menghitung proporsi kelompok atas dan kelompok bawah dengan rumus,

$$P_A = \frac{B_A}{J_A} \text{ dan } P_B = \frac{B_B}{J_B}$$

- 4) Menghitung daya beda dengan rumus yang telah ditentukan.

Secara lebih terperinci tentang penafsiran daya beda butir soal dapat diperhatikan sebagai berikut:<sup>62</sup>

**Tabel 3.3**  
**Klasifikasi Daya Beda**

Daya Pembeda	Interpretasi
$0,70 < DB \leq 1,00$	Baik sekali
$0,40 < DB \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DB \leq 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DB \leq 0,20$	Jelek
$DB < 0,00$	Jelek sekali

d. Uji Reliabilitas

Suatu instrumen pengukuran dikatakan reliabel, jika pengukurannya konsisten, cermat dan akurat. Tujuan dari uji reliabilitas adalah untuk mengetahui kekonsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukuran dapat dipercaya. Hasil pengukuran dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang homogen diperoleh hasil yang relatif sama.

Formula yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen dalam penelitian adalah koefisien *cronbach alpha*, yaitu:<sup>63</sup>

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

<sup>62</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 211.

<sup>63</sup> *Op. Cit.*



Keterangan :

$r_{11}$  = reliabelitas instrumen/ koefisien Alfa

$k$  = banyaknya item/ butir soal

$\sum s_i^2$  = jumlah seluruh *varians* masing-masing soal

$s_t^2$  = *varians* total

Nilai *koefisien alpha* ( $r$ ) akan dibandingkan dengan *koefisien* korelasi tabel

$r_{tabel} = r_{(a,n-2)}$ . Jika  $r_{11} \geq r_{tabel}$ , maka instrumen reliabel. Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien tes pada umumnya digunakan kriteria sebagai berikut:

- 1) Apabila  $r_{11}$  sama dengan atau lebih besar dari pada 0,7 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliabel*).
- 2) Apabila  $r_{11}$  lebih kecil dari pada 0,7 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitasan yang tinggi (*un-reliabel*).<sup>64</sup>

Berdasarkan pendapat tersebut, tes yang digunakan dalam penelitian ini memiliki koefisien reliabilitas lebih dari atau sama dengan 0,7.

### 3. Pedoman wawancara

Wawancara ini digunakan untuk memperoleh informasi secara mendalam mengenai gambaran kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Wawancara ini dilakukan setelah tes tertulis dilakukan, wawancara yang dilakukan bersifat langsung

---

<sup>64</sup> Anas Sudijono, *Op. Cit.*, h. 209.

dimana peneliti bertatap muka langsung dengan subjek penelitian. Wawancara ini dilaksanakan agar pertanyaan-pertanyaan yang diajukan peneliti terhadap subjek dapat dijawab sesuai hasil tes yang telah dikerjakan sehingga data yang diperoleh dikatakan benar-benar valid. Wawancara semi terstruktur, artinya wawancara ini terdiri dari beberapa pertanyaan kunci untuk menggali secara mendalam dari beberapa hal tentang kemampuan komunikasi matematis peserta didik dan pertanyaan dapat dikembangkan sesuai dengan jawaban subjek penelitian. Subjek diajak mengemukakan ide-idenya tentang penyelesaian masalah yang dibuat, menuliskan alasan serta dapat membuat simpulan dengan bahasa sendiri. Hal tersebut dilakukan untuk memperoleh hasil komunikasi matematis subjek penelitian benar atau tidak. Untuk mempermudah menganalisis hasil wawancara selama wawancara berlangsung dengan subjek penelitian, maka peneliti menggunakan *audio recorder*.

#### **G. Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh dalam penelitian kualitatif, dari berbagai sumber dengan menggunakan berbagai macam teknik pengumpulan data yang bervariasi, analisis data dilakukan secara terus menerus, bertahap dan berkelanjutan. Bogdan menyatakan bahwa analisis data kualitatif adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lainnya sehingga dapat mudah di fahami, dan temuannya dapat

diinformasikan kepada orang lain.<sup>65</sup> Berdasarkan hal di atas dapat dikatakan bahwa, analisis data yaitu proses mencari dan menyusun secara sistematis yang didapat dari hasil-hasil penelitian lapangan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

Analisis data dalam penelitian ini guna memperoleh informasi secara mendalam mengenai kasus kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari setiap tipe kepribadiannya. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap yaitu *data reduction*, *conclusion*, dan *drawing/verification*. Masing-masing dari tahap tersebut diuraikan sebagai berikut:

1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data merupakan proses berfikir sensitif yang mengacu pada proses pemilihan hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting yang berkaitan dengan masalah penelitian, dicari temanya dan membuang yang tidak penting. Semua data dipilih sesuai dengan kebutuhan untuk menjawab pertanyaan peneliti, dan selanjutnya membuat kode pada setiap satuan sehingga dapat diketahui berasal dari sumber mana.

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Penyajian data dalam penelitian ini yaitu penyajian data yang diperoleh dari hasil saat subjek mengerjakan tes tertulis dan hasil wawancara mengenai kemampuan komunikasi matematis dari subjek penelitian. Semua disajikan secara

---

<sup>65</sup>Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D*” (Bandung: Alfa Beta, 2015), h. 334.

terperinci agar mudah dalam memahami setiap proses yang akan dilakukan peneliti. Disamping itu juga memudahkan pembaca maupun pihak lain yang ingin mengamati dan melihat jalannya setiap proses kemampuan komunikasi dalam penelitian ini.

### 3. *Conclusion Drawing/verification*

Penarikan kesimpulan dan verifikasi yaitu dengan memperhatikan angket penggolongan tipe kepribadian untuk menggolongkan tipe kepribadian dari peserta didik. Penarikan kesimpulan dapat dilakukan dengan memperhatikan tes tertulis kemampuan komunikasi matematis peserta didik, hasil wawancara, dan dokumen-dokumen lainnya untuk mengetahui sejauh mana kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari tipe kepribadiannya. Hasil tes tertulis dan wawancara dideskripsikan, dianalisis, kemudian dapat disimpulkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Setelah peneliti selesai menganalisis tes subjek penelitian, kemudian peneliti membandingkan data tes pada tahap I dengan tes pada tahap II. Data yang dibandingkan yaitu data hasil pada tes tertulis dan tes wawancara. Berikut adalah teknik penskoran pada tes komunikasi matematis.<sup>66</sup>

---

<sup>66</sup>Ajeng Dian Pertiwi, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Model Pembelajaran 4K Berdasarkan Tipe Kepribadian Peserta Didik Kelas VII", (Universitas Negeri Malang, 2015), h. 186.

**Tabel 3.4**  
**Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

Indikator	Skor	Deskripsi
Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan	1	Peserta didik sama sekali tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
	2	Peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat, namun banyak kekurangan.
	3	Peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat, namun sedikit kekurangan.
	4	Peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar, tepat, dan lengkap.
Kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal.	1	Peserta didik sama sekali tidak menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal.
	2	Peserta didik menuliskan jawaban, tetapi tidak sesuai dengan permasalahan.
	3	Peserta didik menuliskan jawaban sesuai dengan permasalahan, namun jawabannya salah.
	4	Peserta didik menuliskan jawaban dengan benar sesuai dengan permasalahan.
Kemampuan menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal.	1	Peserta didik tidak menuliskan alasan dalam menjawab soal.
	2	Peserta didik menuliskan alasan dalam menjawab soal, namun belum tepat.
	3	Peserta didik menuliskan alasan dalam menjawab soal, namun kurang tepat.
	4	Peserta didik menuliskan alasan dalam menjawab soal, dan alasannya seluruhnya tepat.
Kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal.	1	Peserta didik sama sekali tidak membuat gambar.
	2	Peserta didik membuat gambar, tetapi tidak relevan dengan soal.
	3	Peserta didik membuat gambar yang relevan dengan soal, tetapi kurang tepat.
	4	Peserta didik membuat gambar yang relevan dengan soal dengan benar.



Indikator	Skor	Deskripsi
Kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika.	1	Peserta didik menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika, namun seluruhnya salah.
	2	Peserta didik menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika, namun penulisannya kurang tepat.
	3	Peserta didik menuliskan istilah-istilah dan simbol matematika, namun penulisannya ada sedikit kesalahan.
	4	Peserta didik menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika, dan seluruhnya tepat.
Kemampuan membuat simpulan secara tertulis dengan menggunakan bahasa sendiri.	1	Peserta didik tidak menuliskan simpulan dengan bahasa sendiri.
	2	Peserta didik menuliskan simpulan dengan bahasa sendiri, namun tidak sesuai dengan soal.
	3	Peserta didik menuliskan simpulan dengan bahasa sendiri, sesuai dengan soal, namun kurang tepat.
	4	Peserta didik menuliskan simpulan dengan bahasa sendiri sesuai dengan soal, dan tepat.

Untuk memudahkan perhitungan skor rumus yang dapat dipakai untuk perhitungan skor butir soal yaitu:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum soal}} \times 100$$

#### H. Pengecekan Keabsahan Data

Setelah data dianalisis hingga menemukan jawaban dari penelitian, selanjutnya dilakukan pengecekan keabsahan data temuan. Pengecekan keabsahan data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan dengan tiga teknik yaitu ketekunan pengamatan, triangulasi, dan pemeriksaan sejawat. Tiga teknik tersebut dijelaskan sebagai berikut:

## 1. Ketekunan Pengamatan

Ketekunan pengamatan berarti melakukan pengamatan secara cermat dan berkesinambungan.<sup>67</sup> Tahap ini, peneliti memanfaatkan waktu seefisien mungkin dan tekun mengamati serta memusatkan pada hal-hal yang berkaitan dengan permasalahan. Penelitian Ketekunan pengamatan ini dilakukan dengan tujuan menemukan unsur-unsur yang relevan, rinci, dan pemberian tes dilakukan secara terus menerus sehingga diperoleh data secara sistematis.

## 2. Triangulasi Metode

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu.<sup>68</sup> Jenis triangulasi yang digunakan triangulasi metode yaitu menguji kredibilitas data dilakukan dengan pengecekan terhadap penggunaan metode pengumpulan data, apakah informasi yang didapat dari metode interview sama dengan metode observasi, atau apakah data yang diperoleh dari hasil observasi sesuai dengan informasi yang diberikan ketika di interview. Teknik ini dilakukan untuk menguji sumber data, apakah sumber data yang diperoleh akan memberikan informasi yang sama atau berbeda. Apabila informasi yang didapatkan berbeda maka peneliti harus dapat menjelaskan perbedaan tersebut, tujuannya adalah mencari kesamaan data dengan metode yang berbeda.

---

<sup>67</sup> Sugiyono, "*Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D.*"

<sup>68</sup> Lexy J. Moleong, "*Metodelogi Penelitian Kualitatif* " (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015), h. 330.

### 3. Pengecekan sejawat

Pengecekan sejawat yaitu teknik yang dilakukan peneliti dengan cara mendiskusikan proses dan hasil penelitian dengan dosen pembimbing/teman mahasiswa yang sedang atau telah melakukan penelitian kualitatif atau orang yang memiliki pengetahuan umum dengan apa yang sedang diteliti.<sup>69</sup> Pengecekan sejawat dalam penelitian kualitatif setara dengan validasi oleh ahli dalam penelitian dan pengembangan.

#### I. Prosedur Penelitian

Pemilihan subjek penelitian berdasarkan *purposive random sampling*. Pemilihan ini berorientasi pada pemilihan sampel dimana populasi dan tujuan yang spesifik dari penelitian diketahui oleh peneliti sejak awal.<sup>70</sup> *Purposive random sampling* adalah metode yang digunakan untuk pemilihan sampel dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu.<sup>71</sup> Penelitian ini, dilakukan dengan cara mengetahui karakteristik subjek terlebih dahulu yaitu dengan membagikan angket penggolongan tipe kepribadian menurut keirsey kepada seluruh peserta didik, pemberian lembar angket bertujuan untuk mengetahui tipe-tipe kepribadian dari setiap peserta didik yaitu tipe *guardian*, tipe *artisan*, tipe *rational*, dan tipe *idealist*.

---

<sup>69</sup> *Op. Cit.*, h. 246.

<sup>70</sup> Aries Yuwono, "Profil Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Matematika Di Tinjau Dari Tipe Kepribadian" (Universitas Sebelas Maret, 2010), h. 38.

<sup>71</sup> Sugiyono, "*Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D*" (Bandung: Alfa Beta, 2015), h. 68.

Kemudian dalam penelitian ini, peneliti akan menganalisis berdasarkan empat tipe kepribadian tersebut.

Prosedur penelitian dalam penelitian ini meliputi empat tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data, dan tahap penyusunan laporan.

Yang akan diuraikan sebagai berikut:

#### 1. Tahap persiapan

Pada tahap persiapan meliputi beberapa hal yang akan dilakukan yaitu:

- a. Meminta izin pada pihak SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung untuk melakukan penelitian disekolah tersebut.
- b. Membuat kesepakatan dengan guru yang bersangkutan di SMA Muhammadiyah Bandar Lampung mengenai kelas dan waktu penelitian.
- c. Menyiapkan instrumen tes kepribadian Myer Briggs Type Indicator (MBTI), tes kemampuan komunikasi, dan pedoman wawancara.
- d. Validasi instrumen tes oleh dosen Matematika UIN Raden Intan Lampung.

#### 2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan meliputi beberapa hal yang akan dilakukan yaitu:

- a. Peneliti memilih 2 kelas sebagai populasi yaitu kelas X.
- b. Subjek penelitian menjawab semua instrumen penggolongan tipe kepribadian yang terdiri dari 60 pernyataan yang masing-masing pernyataan terdiri dari jawaban A atau B.

- c. Hasil instrumen kemudian di input menggunakan software aplikasi tes tipe kepribadian MBTI.
- d. Setelah terdeteksi dimensi yang dimiliki subjek lalu dapat diketahui dan dikelompokkan tipe kepribadiannya yang dapat dilihat keterangannya yang terdapat pada gambar 2.1
- e. Subjek penelitian memiliki tipe kepribadian *guardian* apabila bersifat S dan J, memiliki tipe kepribadian *artisan* apabila bersifat S dan P, memiliki tipe kepribadian *rational* apabila bersifat N dan T, dan memiliki tipe kepribadian *idealist* apabila bersifat N dan F.
- f. Memilih 4 subjek penelitian berdasarkan hasil tes kepribadian *Myer Briggs Type Indicator* (MBTI) yang meliputi tipe kepribadian *Sensing-Thinking-Judging* (STJ), *Sensing-Thinking-Perceiving* (STP), *Sensing-Feeling-Judging* (SFJ), *Sensing-Feeling-Perceiving* (SFP), *INtuition-Thinking-Judging* (NTJ), *INtuition-Thinking-Perceiving* (NTP), *INtuition-Feeling-Judging* (NFJ), dan *INtuition-Feeling-Perceiving* (NFP). Kemudian akan ditentukan masuk tipe kepribadian *Guardian*, *artisan*, *rational*, atau *idealist*.
- g. Memberikan soal tes matematika tertulis kepada subjek penelitian yang terpilih pada kelas X SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis dari subjek.
- h. Melakukan wawancara kepada subjek penelitian setelah melakukan tes tertulis.



### 3. Tahap Analisis Data

Tahapan ini peneliti mengolah dan menganalisis data yang diperoleh dari hasil jawaban tes tertulis yang dilakukan kepada seluruh subjek yang berkaitan tentang masalah matematika. Analisis data yang dilakukan peneliti berdasarkan teknik analisis data yang telah dijabarkan peneliti.

### 4. Tahap Penyusunan Laporan

Pada tahap penyusunan laporan peneliti menyusun laporan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu menyusun kerangka, isi laporan, penulisan laporan dan penelaahan hasil dari penelitian.

Pemilihan subjek dilakukan secara bertahap dimulai dari penggolongan berdasarkan tipe kepribadian, pemilihan kriteria tipe kepribadian, pemberian tes tertulis untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki subjek, dan mewawancara hasil tes tertulis guna menganalisis kemampuan komunikasi matematis subjek berdasarkan aspek-aspek komunikasi matematis. Menganalisis hasil tes tertulis, membandingkan hasil tes tahap pertama dengan hasil tes tahap kedua yaitu dari tes tertulis dan wawancara kemudian dapat disimpulkan dan diketahui kemampuan komunikasi matematis dari subjek penelitian. Oleh sebab itu, dapat mengambil kesimpulan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan tipe kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **F. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung yang beralamatkan di jalan Zainal Abidin Pagar Alam, Labuhan Ratu, Kedaton, Kota Bandar Lampung. Waktu yang digunakan peneliti untuk mengadakan penelitian yaitu pada bulan Agustus Semester Ganjil tahun pelajaran 2018/2019. SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung adalah sekolah yang diminati karena lokasi yang cukup strategis serta sarana dan prasarana yang memadai.

Penelitian ini merupakan sebuah penelitian yang dilakukan guna mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi persamaan nilai mutlak linear satu variabel. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung tepatnya pada kelas X IPA 1 dan X IPS 1 dengan syarat materi persamaan nilai mutlak linier satu variabel telah dipelajari. Adapun tahapan atau proses pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut: pada 14 Maret 2018 penulis mengadakan pra penelitian untuk mendapatkan data awal yang dapat digunakan untuk menyusun proposal skripsi, dengan memberikan soal tes kemampuan komunikasi matematis kepada peserta didik, meminta informasi seputar sekolah, kelas, dan subjek yang akan diambil sebagai objek penelitian.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan validasi instrumen berupa soal tes tertulis kepada guru matematika pada tanggal 9 Agustus 2018. Setelah

instrumen dikatakan valid, kemudian pada tanggal 14 Agustus 2018 peneliti menyerahkan surat penelitian kepada pihak sekolah untuk mengadakan penelitian di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, selanjutnya dilakukan uji coba soal di kelas XI IPA 1 pada tanggal 15 Agustus 2018. Pada tanggal 16 Agustus 2018 dilakukan tes MBTI di kelas X IPA 1 dan X IPS 1. Tes tertulis kemampuan komunikasi matematis dilakukan saat soal dikatan valid dari proses validasi isi dan validasi konstruk. Tes tertulis dilakukan secara bersamaan dengan tes wawancara, yaitu setelah dilakukaan tes tertulis dilanjutkan dengan tes wawancara kepada subjek. Tes tertulis dan tes wawancara pertama dilakukan pada tanggal 29 Agustus 2018 pada pukul 08:30-10:15 di kelas X IPA 1 serta tes tertulis dan wawancara kedua dilakukan pada tanggal 30 Agustus 2018 pada pukul 10:15-12:00.

Kemampuan komunikasi matematis siswa SMA akan dianalisis pada bab ini dengan materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel berdasarkan tipe kepribadian *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI). Data yang disajikan pada bab ini diperoleh berdasarkan penelitian yang dilakukan dari empat subjek penelitian yang telah dipilih dengan tipe kepribadian yang berbeda. Penentuan subjek penelitian didasarkan pada hasil penyebaran angket tipe kepribadian *Myer-Briggs Type Indicator* (MBTI) yang telah diisi oleh peserta didik kelas X IPA 1 dan X IPS 1 SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung yang masing-masing terdiri dari 34 peserta didik. Hasil penyebaran angket tipe kepribadian menunjukkan bahwa kelas X IPA 1 terdapat 16 peserta didik dengan tipe kepribadian *Guardian*, 8 peserta didik dengan tipe kepribadian *Artisan*, 6 peserta didik dengan tipe kepribadian

*Rational*, dan 4 peserta didik dengan tipe kepribadian *Idealist*. Hasil penyebaran angket tipe kepribadian pada kelas X IPS 1 menunjukkan bahwa terdapat 16 peserta didik dengan tipe kepribadian *Guardian*, 8 peserta didik dengan tipe kepribadian *Artisan*, 4 peserta didik dengan tipe kepribadian *Rational*, dan 6 peserta didik dengan tipe kepribadian *Idealist*. Subjek pada penelitian ini hanya diambil empat subjek penelitian masing-masing 2 subjek dari kelas X IPA 1 dan 2 subjek dari kelas X IPS 1 yaitu masing-masing dengan tipe kepribadian *Guardian*, *Artisan*, *Rational*, dan *Idealist*.

Subjek penelitian yang telah terpilih kemudian diminta untuk mengerjakan tes tertulis untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik, kemudian setelah tes tertulis dilaksanakan dilanjutkan dengan tes wawancara pada masing-masing subjek. Hasil pengerjaan tes tertulis dan hasil wawancara peserta didik yang menjadi data untuk dianalisis pada bab ini. Subjek penelitian yang diperoleh sebagaimana tercantum dalam Tabel dibawah ini:

**Tabel 4.1**  
**Daftar Nama Subjek Penelitian**

<b>No</b>	<b>Nama Subjek</b>	<b>Kode Subjek</b>	<b>Tipe Kepribadian</b>
1	Nayla Aprilia	NAP	Guardian
2	Aprilia Riendri	APR	Artisan
3	Aria Aji Pratama	AAP	Rational
4	Della Berlian Dwi	DBD	Idealist

Tabel 4.1 di atas adalah tampilan nama subjek, inisial subjek dan masing-masing tipe kepribadian yang dimiliki oleh subjek. Pengambilan subjek pada penelitian ini tidak memperhatikan gender dari peserta didik namun berdasarkan

pertimbangan dan rekomendasi guru pengampu mata pelajaran matematika yang didasarkan pula pada nilai-nilai hasil belajar saat mengikuti pelajaran matematika yaitu terdapat 4 subjek dari dua kelas X yaitu kelas X IPA 1 Nayla Aprilia dengan tipe kepribadian *Guardian* dan Aprilia Riendri dengan tipe kepribadian *Artisan* dan kelas X IPS 1 atas nama Aria Aji Pratama dengan tipe kepribadian *Rational* dan atas nama Della Berlian Dwi S dengan tipe kepribadian *Idealist*.

#### **G. Analisis Uji Coba Tes**

Analisis perangkat tes bertujuan untuk mengadakan identifikasi butir soal yang baik, kurang baik, dan butir soal yang jelek, sehingga dapat diperoleh informasi yang akan digunakan untuk menyempurnakan soal-soal untuk kepentingan lebih lanjut. Analisis perangkat tes meliputi validitas, daya pembeda soal, tingkat kesukaran, dan reliabilitas.

##### **a. Validitas butir soal**

###### **1) Validitas Isi**

Validitas isi dilaksanakan dengan mengajukan instrumen kepada 3 orang validator, yaitu 2 dosen ahli matematika, 1 dosen Bimbingan dan Konseling, dan 1 guru pelajaran matematika di sekolah. Aspek penilaian validasi tersebut meliputi kriteria penilaian yaitu:

1. Sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar
2. Sesuai dengan kisi-kisi soal
3. Sesuai dengan bahasa/memiliki kejelasan dalam bahasa



Nama-nama validator dan saran yang diberikan akan disajikan dalam

Tabel berikut:

**Tabel 4.2**  
**Nama-nama Validator dan Hasil Validasi**

No	Nama Validator	Pekerjaan	Validasi I	Validasi II
1	M. Syazali, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung	Menambahkan materi sehingga instrumen yang dibuat sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	Instrumen dinyatakan valid untuk digunakan uji coba
2	Suherman, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung	Perbaiki isi materi sehingga instrumen yang dibuat sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	Instrumen dinyatakan valid untuk digunakan uji coba
3	Hardiansyah Masya, M.Pd	Dosen Bimbingan dan Konseling UIN Raden Intan Lampung	Perbaiki bahasa dan penulisan butir soal sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	Instrumen dikatakan valid untuk digunakan uji coba
4	Yuliani Dewi Nawang W, S.Pd	Guru Mata Pelajaran Matematika SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung	Perbaiki isi materi sehingga instrumen yang dibuat sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis dan kisi-kisi	Instrumen dikatakan valid untuk digunakan uji coba

Setelah semua instrumen diperbaiki, penulis terus menemui validator hingga instrumen dikatakan baik dan layak untuk diujicobakan pada peserta didik.

## 2) Validasi Konstruk

Setelah instrumen divalidasi kemudian dilakukan validasi butir soal hasil perhitungan validitas tiap butir, sebagaimana disajikan pada Tabel 4.3 berikut:

**Tabel 4.3**  
**Validitas Butir Soal Kemampuan Komunikasi Matematis**

No	$r_{xy}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,283	0,361	Invalid
2	0,206	0,361	Invalid
3	0,456	0,361	Valid
4	0,636	0,361	Valid
5	0,682	0,361	Valid
6	0,450	0,361	Valid
7	0,640	0,361	Valid
8	0,402	0,361	Valid
9	0,381	0,361	Valid
10	0,544	0,361	Valid
11	0,320	0,361	Invalid
12	0,361	0,361	Valid

Berdasarkan Tabel 4.3 diketahui bahwa dari 12 soal essay menunjukkan bahwa terdapat butir soal yang termasuk pada kriteria tidak valid karena terdapat  $r_{xy}$  kurang dari  $r_{tabel}$  ( $r_{xy} < 0,361$ ) yaitu butir soal nomor 1, butir soal nomor 2 dan butir soal 11, hal ini menunjukkan bahwa butir soal nomor 1, butir soal nomor 2 dan butir soal nomor 11 tidak digunakan saat tes untuk pengambilan data untuk sampel penelitian, karena soal yang tidak valid tidak memiliki fungsi sebagai alat ukur yang baik dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Sedangkan butir soal nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 tergolong soal yang valid karena  $r_{xy}$  lebih

besar dari atau sama dengan  $r_{tabel}$  ( $r_{xy} \geq 0,361$ ) sehingga dapat digunakan dalam pengambilan data kemampuan komunikasi matematis pada penelitian ini. Hasil perhitungan uji coba tes kemampuan komunikasi matematis selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

### 3) Uji Reliabilitas

Hasil perhitungan uji reliabilitas 12 butir soal uji coba kemampuan komunikasi matematis diperoleh nilai  $r_{11} = 0,71073$ , Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa  $r_{11} \geq 0,7$  sehingga instrumen tes tersebut dikatakan reliabel dan konsisten dalam mengukur sampel dan layak digunakan untuk pengambilan data kemampuan komunikasi matematis. Hasil perhitungan reliabel peserta didik dapat dilihat selengkapnya pada daftar lampiran.

### 4) Uji Tingkat Kesukaran

**Tabel 4.4**  
**Tingkat Kesukaran Butir Soal Kemampuan Komunikasi Matematis**

No	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,275	Sukar
2	0,883	Terlalu Mudah
3	0,575	Sedang
4	0,525	Sedang
5	0,517	Sedang
6	0,567	Sedang
7	0,483	Sedang
8	0,508	Sedang
9	0,700	Sedang
10	0,767	Mudah
11	0,283	Sukar
12	0,767	Mudah

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa dari 12 item soal terdapat 2 soal dengan tingkat kesukaran sukar yaitu nomor 1 dan 11, 1 soal dengan tingkat kesukaran terlalu mudah yaitu soal nomor 2, 7 soal dengan tingkat kesukaran sedang yaitu soal nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 2 soal dengan tingkat kesukaran mudah yaitu soal nomor 10 dan 12. Hasil perhitungan Tingkat kesukaran soal kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat selengkapnya pada daftar lampiran.

#### 5) Uji Daya Pembeda

**Tabel 4.5**  
**Daya Pembeda Butir Soal Kemampuan Komunikasi Matematis**

No	Indeks	Keterangan
1	0,20	Jelek
2	0,13	Jelek
3	0,73	Sangat Baik
4	1,13	Sangat Baik
5	1,20	Sangat Baik
6	1,20	Sangat Baik
7	1,73	Sangat Baik
8	0,87	Sangat Baik
9	0,40	Cukup
10	0,80	Sangat Baik
11	0,67	Baik
12	1,60	Sangat Baik

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa dari 12 item soal terdapat 8 butir soal tergolong sangat baik, 1 soal tergolong baik, 1 soal tergolong cukup, dan 2 soal tergolong jelek. Hasil perhitungan daya pembeda soal kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat selengkapnya pada daftar lampiran. Adapun pemilihan soal tes uji coba dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Analisis Butir Soal Tes Uji Coba**

No mor soal	Validitas Soal		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda	
	Ind eks	Keteran gan	Ind eks	Keteran gan	Inde ks	Keteran gan
<b>1</b>	0,28 3	Invalid	0,27 5	Sukar	0,20	Jelek
<b>2</b>	0,20 6	Invalid	0,88 3	Terlalu Mudah	0,13	Jelek
<b>3</b>	0,45 6	Valid	0,57 5	Sedang	0,73	Sang at Baik
<b>4</b>	0,63 6	Valid	0,52 5	Sedang	1,13	Sang at Baik
<b>5</b>	0,68 2	Valid	0,51 7	Sedang	1,20	Sang at Baik
<b>6</b>	0,45 0	Valid	0,56 7	Sedang	1,20	Sang at Baik
<b>7</b>	0,64 0	Valid	0,48 3	Sedang	1,73	Sang at Baik
<b>8</b>	0,40 2	Valid	0,50 8	Sedang	0,87	Sang at Baik
<b>9</b>	0,38 1	Valid	0,70 0	Sedang	0,40	Cuku p
<b>10</b>	0,54 4	Valid	0,76 7	Mudah	0,80	Sang at Baik
<b>11</b>	0,32 0	Invalid	0,28 3	Sukar	0,67	Baik
<b>12</b>	0,36 1	Valid	0,76 7	Mudah	1,60	Sang at Baik

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa soal nomor 1 dan nomor 2 memiliki indeks validitas kurang dari 0,361 sehingga soal dikatakan tidak valid dan daya beda soal dikatakan jelek, sehingga soal nomor 1 dan 2 tidak dapat digunakan, untuk soal nomor 11 daya beda soal baik tetapi soal tidak valid, sehingga dari 12 soal yang diujicobakan diperoleh 9 soal valid. Reliabilitas dari soal tersebut adalah  $r_{11} = 0,71073 > 0,7$  maka soal tersebut reliabel.



Berdasarkan kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda seperti yang tertera pada Tabel 4.6 di atas, serta memperhatikan indikator yang ditentukan untuk tes kemampuan komunikasi matematis dimana setiap indikator harus ada soal yang mewakili dan soal yang dipilih berdasarkan saran dari guru matematika SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung, sehingga dipilih soal nomor 3, 5, 6, 7, 9, dan 10 untuk digunakan sebagai tes kemampuan komunikasi matematis.

#### **H. Analisis Data**

Bagian ini akan menyajikan mengenai analisis kemampuan komunikasi matematis tertulis untuk masing-masing subjek yang berinisial NAP, APR, AAP, dan DBD. Kemampuan komunikasi matematis tertulis setiap subjek disajikan secara kualitatif. NAP adalah subjek yang memiliki kepribadian dengan tipe *guardian*, APR adalah subjek yang memiliki kepribadian dengan tipe *artisan*, AAP adalah subjek yang memiliki kepribadian dengan tipe *rational*, dan DBD adalah subjek yang memiliki kepribadian dengan tipe *idealist*. Analisis ini memaparkan mengenai kemampuan komunikasi matematis tertulis subjek dalam mengerjakan soal uraian sebanyak 6 soal. Adapun analisis untuk masing-masing subek didasarkan atas 6 indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu: (1) menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan (KKM 1); (2) Menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal (KKM 2); (3) Menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal (KKM 3); (4) Membuat gambar yang relevan dengan soal (KKM 4); (5) Menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika (KKM 5); (6) Membuat simpulan tertulis menggunakan bahasa sendiri (KKM 6). Berikut adalah uraian

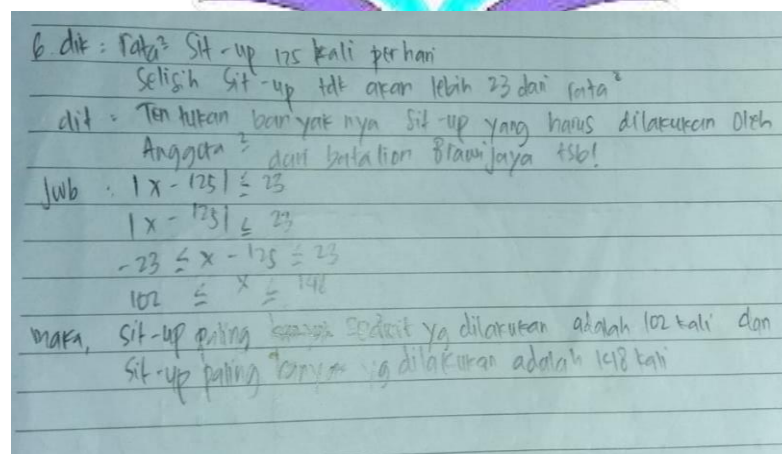
kemampuan komunikasi matematis tertulis peserta didik dalam menyelesaikan soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel.

# **1. Paparan Data Hasil Tes dan Wawancara Subjek Berinisial NAP dengan Tipe Kepribadian *Guardian* dalam Menyelesaikan Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel**

Subjek berinisial NAP dalam mengerjakan soal mampu menuliskan informasi yang ada dalam soal sambil membaca soal, dengan sangat memahami maksud dari soal tersebut, subjek membaca soal dengan berulang-ulang untuk dapat memahaminya, subjek juga sempat berhenti beberapa kali dalam mengerjakan soal tersebut. Berikut uraian hasil pekerjaan subjek berinisial NAP dalam mengerjakan soal.

## **a. Soal nomor 1**

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek NAP dalam mengerjakan soal nomor 1 terkait dengan kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal.



6. dik : rata² Sit-up 125 kali per hari  
Selisih Sit-up tdk akan lebih 23 dari rata²  
dit : Tentukan banyak nya Sit-up yang harus dilakukan oleh  
Anggota : dari latihan Bramijaya tsb!  
Jwb :  $|x - 125| \leq 23$   
 $|x - 125| \leq 23$   
 $-23 \leq x - 125 \leq 23$   
 $102 \leq x \leq 148$   
Maka, Sit-up paling sedikit yg dilakukan adalah 102 kali dan  
Sit-up paling banyak yg dilakukan adalah 148 kali

**Gambar 4.1**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek NAP Soal Nomor 1**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek NAP di atas dapat dilihat bahwa subjek NAP mampu menuliskan jawaban yang sesuai dengan maksud soal dan dapat dilihat bahwa NAP dapat menuliskan langkah-langkah dalam menentukan nilai  $x$  yang memenuhi dari setiap persamaan, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek NAP yaitu sebagai berikut:

P : “Untuk soal yang pertama, apa yang kamu lakukan pertama kali?”

NAP : “Membaca soal bu”

P : “Dari soal nomor satu ini informasi apa yang kamu peroleh?”

NAP : “Emm, pada soal terdapat persamaan nilai mutlak  $|x - 3| + |2x - 8| = 5$  dan  $|3x + 4| = x - 8$ .”

P : “Apakah kamu bisa mengerjakan soal dengan benar?”

NAP : “Bisa bu”.

P : “Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal?”

NAP : “Tidak bu”.

P : “Kan pada soal ditanyakan carilah nilai  $x$  yang memenuhi, apakah setiap nilai  $x$  yang kamu cari memenuhi?”

NAP : “Tidak semuanya memenuhi bu pada soal 1a  $x = 2$  memenuhi,  $x = 0$  tidak memenuhi, dan  $x = \frac{16}{2}$  memenuhi, kalo soal 1b tidak ada yang memenuhi bu.

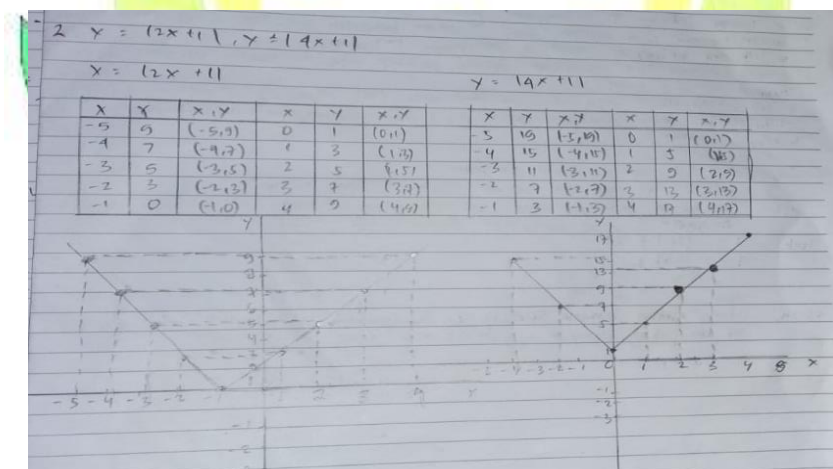
P : “Apakah kamu yakin jawaban yang kamu kerjakan benar?”

NAP : “Yakin bu”

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek NAP mampu menjawab soal dengan benar. Subjek dapat menuliskan konsep awal dalam menentukan batas dari  $x$  serta mampu menguraikan jawabannya secara runtut dan benar. Subjek NAP juga mengkomunikasikan jawabannya dalam bentuk pernyataan untuk memperjelas jawabannya.

b. Soal nomor 2

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek NAP dalam mengerjakan soal nomor 2 terkait dengan kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal.



**Gambar 4.2**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek NAP Soal Nomor 2**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek NAP di atas dapat dilihat bahwa subjek NAP mampu membuat gambar yang relevan dengan soal dan dapat dilihat bahwa NAP dapat menuliskan langkah-langkah dalam membuat gambar dari soal persamaan nilai mutlak, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek NAP yaitu sebagai berikut:

P : “Bagaimana langkah awal kamu menyelesaikan soal nomor 2?”

NAP : “Emm, pertama saya membuat tabel dulu bu”

P : ”Tabel seperti apa yang kamu buat?”

NAP : “Tabel nilai  $x, y$  bu, pertama saya mencari nilai  $x$  dan  $y$  dulu bu, setelah mencari nilai  $x$  dan  $y$  baru gambar grafiknya”.

P : “Bagaimana kamu bisa membuat grafik bentuknya seperti itu?”

NAP : “Saya bisa membuat grafik bentuk seperti itu dari nilai  $x$  dan  $y$  yang saya dapet bu”.

P : “Coba jelaskan lebih rincinya!”

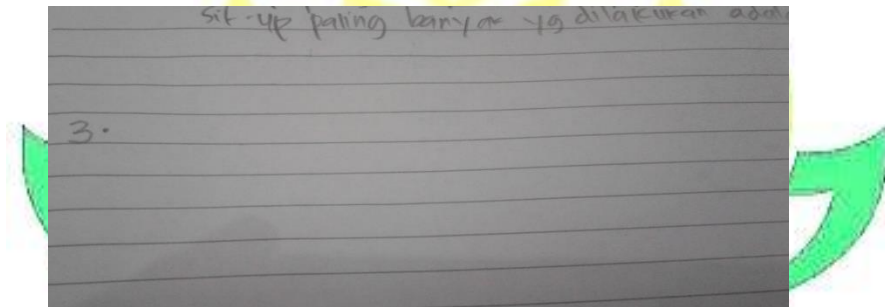
NAP : “Kan saya udah dapet nilai  $x$  dan  $y$  bu, misal nilai  $x = 1, y = 3$  saya buat garis putus-putus dari nilai ke  $x = 1$  ke  $y = 3$ , buat kayak gitu sampai seterusnya bu, dan ahirnya dapat gambar grafiknya kayak gitu”.



Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek NAP mampu menjawab soal dengan benar. Subjek dapat menuliskan konsep awal dalam menentukan nilai  $x$  dan  $y$  dari persamaan serta mampu membuat gambar yang sesuai dengan soal, subjek juga sudah benar dalam menempatkan titiknya, sehingga dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek NAP mampu mengekspresikan ide-ide matematis kedalam bentuk grafik.

c. Soal nomor 3

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek NAP dalam mengerjakan soal nomor 3 terkait dengan kemampuan membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.



**Gambar 4.3**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek NAP Nomor 3**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek NAP di atas dapat dilihat bahwa subjek NAP tidak mampu dalam membuat simpulan secara tertulis dengan bahasa sendiri, subjek sama sekali tidak mengerjakan soal nomor tiga yang perintahnya membuat

kesimpulan dengan bahasa sendiri, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek NAP yaitu sebagai berikut:

P : “kenapa kamu tidak menjawab soal nomor 3?”

NAP : “saya bingung bu, buat kesimpulannya kayak mana”

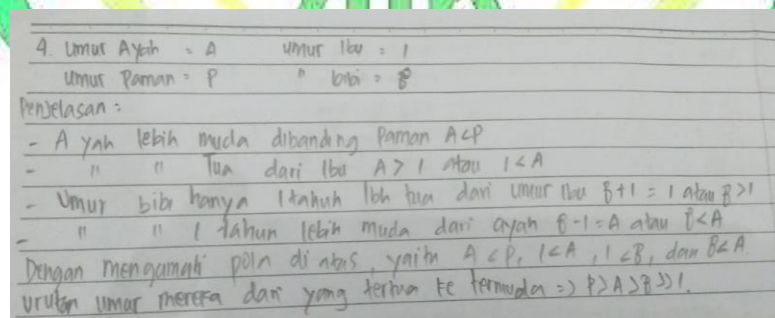
P : ”kenapa bingung? Kamu tinggal menyimpulkan hasil dari gambar yang kamu buat dari soal nomor 2”

NAP : “susah bu buat kata-katanya”.

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek NAP tidak mampu membuat simpulan secara tertulis dengan bahasa sendiri. Subjek NAP masih sulit dalam mengembangkan kata-kata sehingga subjek lebih memilih tidak menjawab soal.

d. Soal nomor 4

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek NAP dalam mengerjakan soal nomor 4 terkait dengan kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika.



**Gambar 4.4**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek NAP Nomor 4**

Hasil pekerjaan subjek NAP di atas dapat dilihat bahwa subjek NAP mampu membuat istilah-istilah dan simbol-simbol matematika sesuai dengan maksud soal dan dapat dilihat bahwa NAP dapat menerjemahkan maksud dari soal cerita tersebut. Hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek NAP yaitu sebagai berikut:

P : “Bagaimana langkah awal kamu menyelesaikan soal nomor 4?”

NAP : “Pertama saya membaca soal bu”

P : ”Berapa kali membaca soal?”

NAP : “Berkali-kali bu”.

P : “Kenapa?”

NAP : “Agar lebih memahami maksud dari soal bu”.

P : “Setelah memahami soal, apa yang pertama kamu lakukan?”

NAP : “Pertama saya membuat permisalan bu”.

P : “Permisalan seperti apa?”

NAP : “Misalkan Ayah Tino= A, Ibu= I, Bibi= B, Paman= P”.

P : “Kenapa harus dibuat permisalan?”

NAP : “Agar lebih mudah dalam mengerjakan soal bu, lebih singkat hehe”.

P : “Coba jelaskan jawaban yang kamu buat?”

NAP : “Ayah Tino lebih muda dari paman  $A < P$ , Ayah lebih tua dari Ibu  $A > I$ , umur Bibi 1 tahun lebih tua dari Ibu  $B > I$ , dan umur Bibi 1 tahun lebih muda dari Ayah  $B < A$ ”.

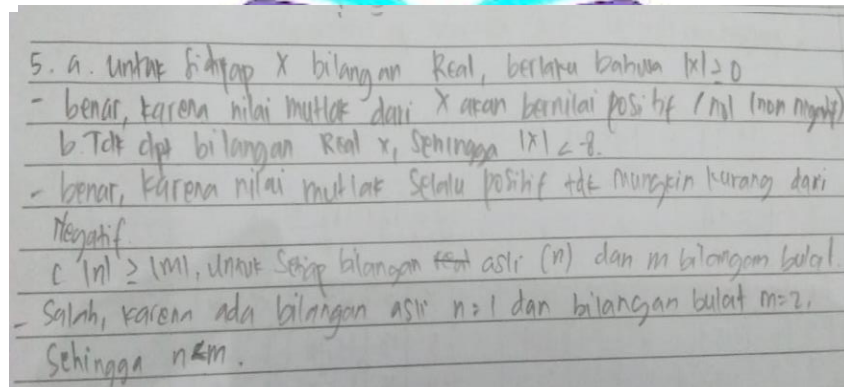
P : “Simbol apa yang kamu gunakan?”

NAP : “Simbol  $<$  berarti lebih muda bu, kalo simbol  $>$  berarti lebih tua bu”.

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek NAP mampu menjawab soal dengan benar. Subjek dapat menuliskan konsep awal dalam menentukan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika dari pertidaksamaan serta mampu menuliskan simbol-simbol yang sesuai dengan maksud dari soal cerita pertidaksamaan nilai mutlak, sehingga dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek NAP mampu mengekspresikan ide-ide matematis kedalam bentuk simbol-simbol matematika.

e. Soal nomor 5

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek NAP dalam mengerjakan soal nomor 5 terkait dengan kemampuan menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal.



5. a. Untuk setiap  $x$  bilangan Real, berlaku bahwa  $|x| \geq 0$   
- benar, karena nilai mutlak dari  $x$  akan bernilai positif / nol (non negatif)  
b. Tdpt ada bilangan Real  $x$ , sehingga  $|x| < -2$ .  
- benar, karena nilai mutlak selalu positif tdk mungkin kurang dari negatif  
c.  $|n| \geq |m|$ , untuk setiap bilangan asli ( $n$ ) dan  $m$  bilangan bulat.  
- Salah, karena ada bilangan asli  $n=1$  dan bilangan bulat  $m=2$ .  
Sehingga  $n < m$ .

**Gambar 4.5**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek NAP Nomor 5**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek NAP di atas dapat dilihat bahwa subjek NAP mampu menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan maksud soal, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek NAP yaitu sebagai berikut:

P : “Apakah kamu yakin dengan jawaban kamu?”

NAP : “Emm, awalnya saya tidak yakin bu”

P : ”Kenapa tidak yakin?”

NAP : “Karena saya lupa bu bilangan real itu seperti apa”.

P : “Sekarang sudah bisa?”

NAP : “Udah bu, saya inget-inget lagi”.

P : “coba sebutkan bilangan real!”

NAP : “0,1,2,3,4,...”

P : “Kalo Ibu tanya apakah  $\frac{1}{2}$  merupakan bilangan real?”

NAP : “Iya bu”

P : “Kenapa?”

NAP : “Karena bilangan real merupakan gabungan dari bilangan rasional dan irrasional bu, jadi walaupun bentuknya koma-koma atau akar tetap bilangan real bu”

P : “Jadi, dari soal nomor 5 kamu bisa menyelesaikannya?”

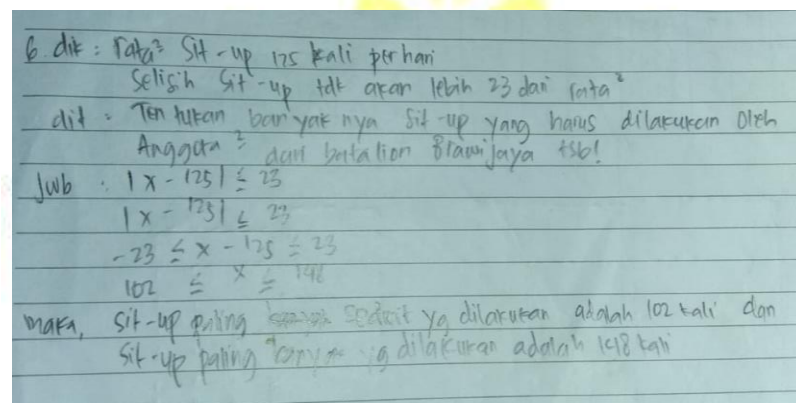
NAP : “Bisa bu”.



Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek NAP mampu menjawab soal dengan benar. Subjek dapat menuliskan alasan-alasannya dalam menjawab soal, walaupun subjek sempat berhenti dan lama dalam mengerjakan soal, karena subjek mengingat-mengingat kembali pelajaran yang telah disampaikan guru sebelumnya.

f. Soal nomor 6

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek NAP dalam mengerjakan soal nomor 6 terkait dengan kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan.



6. dit : rata² Sit-up 125 kali per hari  
 Selisih Sit-up tdt akan lebih 23 dari rata²  
 dit : Tentukan banyak nya Sit-up yang harus dilakukan oleh  
 Anggota dari klub atletik Brawijaya tsb!  
 Jwb :  $|x - 125| \leq 23$   
 $|x - 125| \leq 23$   
 $-23 \leq x - 125 \leq 23$   
 $102 \leq x \leq 148$   
 maka, Sit-up paling sedikit yg dilakukan adalah 102 kali dan  
 Sit-up paling banyak yg dilakukan adalah 148 kali

**Gambar 4.6**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek NAP Nomor 6**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek NAP di atas dapat dilihat bahwa subjek NAP mampu menjawab soal dengan tepat sesuai dengan maksud soal, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek NAP yaitu sebagai berikut:

P : “Apa saja yang diketahui dari soal?”

NAP : “Rata-rata sit-up 125 kali perhari, selisih sit-up tidak akan lebih 23 kali dari rata-rata”

P : ”Itu saja yang diketahui dari soal?”

NAP : “Iya bu”.

P : “Lalu apa saja yang ditanyakan dari soal?”

NAP : “Tentukan banyaknya sit-up yang harus dilakukan oleh anggota dari batalion Brawijaya!”.

P : “Apakah kamu bisa menyelesaikan soal cerita itu ?”

NAP : “Bisa bu”.

P : “Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal cerita?”

NAP : “Sedikit bu, sempat bingung menterjemahkan”

P : “Coba sebutkan jawaban dari soal tersebut?”

NAP : “Sit-up paling sedikit dilakukan adalah 102 kali, dan sit-up paling banyak dilakukan adalah 148 kali”.

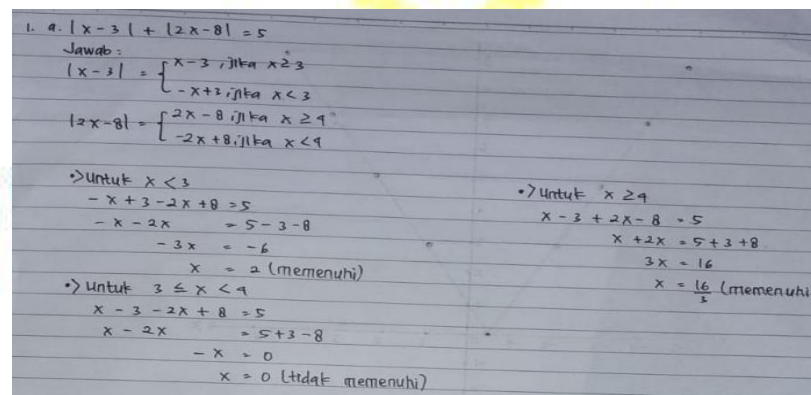
Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek NAP mampu menjawab soal dengan benar. Subjek dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, subjek NAP juga sudah benar dalam menterjemahkan soal cerita ke dalam bentuk model matematika, walaupun sempat bingung dalam menyelesaikan soal tersebut.

## **2. Paparan Data Hasil Tes dan Wawancara Subjek Berinisial APR dengan Tipe Kepribadian *Artisan* dalam Menyelesaikan Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel**

Subjek berinisial APR dalam mengerjakan soal mampu menuliskan informasi yang ada dalam soal sambil membaca soal, dengan sangat memahami maksud dari soal tersebut, subjek membaca soal dengan teliti untuk dapat memahaminya. Berikut uraian hasil pekerjaan subjek berinisial APR dalam mengerjakan soal.

a. Soal nomor 1

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek APR dalam mengerjakan soal nomor 1 terkait dengan kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal.



1. a.  $|x-3| + |2x-8| = 5$

Jawab:

$$|x-3| = \begin{cases} x-3, & \text{jika } x \geq 3 \\ -x+3, & \text{jika } x < 3 \end{cases}$$

$$|2x-8| = \begin{cases} 2x-8, & \text{jika } x \geq 4 \\ -2x+8, & \text{jika } x < 4 \end{cases}$$

→ Untuk  $x < 3$

$$\begin{aligned} -x+3-2x+8 &= 5 \\ -x-2x &= 5-3-8 \\ -3x &= -6 \\ x &= 2 \text{ (memenuhi)} \end{aligned}$$

→ Untuk  $3 \leq x < 4$

$$\begin{aligned} x-3-2x+8 &= 5 \\ x-2x &= 5+3-8 \\ -x &= 0 \\ x &= 0 \text{ (tidak memenuhi)} \end{aligned}$$

→ Untuk  $x \geq 4$

$$\begin{aligned} x-3+2x-8 &= 5 \\ x+2x &= 5+3+8 \\ 3x &= 16 \\ x &= \frac{16}{3} \text{ (memenuhi)} \end{aligned}$$

**Gambar 4.7**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek APR Nomor 1**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek APR di atas dapat dilihat bahwa subjek APR mampu menuliskan jawaban yang sesuai dengan maksud soal dan dapat dilihat bahwa APR dapat menuliskan langkah-langkah dalam menjawab soal dengan tepat, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek APR yaitu sebagai berikut:

P : “Untuk soal yang pertama, kira-kira apa yang pertama kamu lakukan?”

APR : “Memahami soal bu”

P : “Apakah kamu merasa kesulitan dalam mengerjakan soal nomor satu?”

APR : “Awalnya kesulitan bu, lupa konsep bu”.

P : “Kemudian apa yang kamu lakukan?”

APR : “Mengingatnya kembali bu, setelah saya yakin baru saya kerjakan”.

P : “Tapi kamu bisa menyelesaikan soal tersebut?”

APR : “Bisa bu”.

P : “Kamu merasa kesulitan dimananya?”

APR : “Menentukan batas nilai x bu”.

P : “Apakah kamu yakin jawaban yang kamu kerjakan benar?”

APR : “Yakin bu”

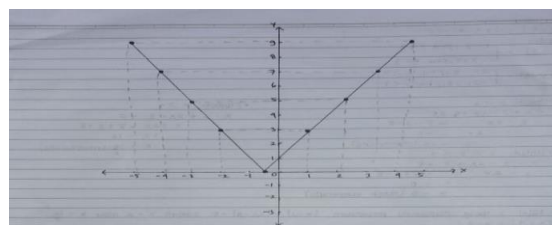
Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek APR mampu menjawab soal dengan benar, walaupun Subjek APR sempat merasa kesulitan dalam menentukan batas nilai x, subjek membutuhkan waktu untuk mengingat kembali proses pengerjaan soal tersebut.

#### b. Soal nomor 2

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek APR dalam mengerjakan soal nomor 2 terkait dengan kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal.

Diket :  $y = 2x + 1, y = 4x + 1$   $x = 1$  (titik)  
Dit : gambar grafik dan persamaan garis  
Jawab :

x	y	x, y	x	y	x, y
-5	9	(-5, 9)	0	1	(0, 1)
-4	7	(-4, 7)	1	3	(1, 3)



**Gambar 4.8**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek APR Nomor 2**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek APR di atas dapat dilihat bahwa subjek APR mampu membuat gambar yang relevan dengan soal dan dapat dilihat bahwa APR dapat menuliskan langkah-langkah dalam membuat gambar dari soal persamaan nilai mutlak, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek APR yaitu sebagai berikut:

P : “Bagaimana langkah awal kamu membuat gambar?”

APR : “Pertama saya mencari nilai  $x$  dan  $y$  nya dulu bu, setelah mendapatkan nilai  $x$  dan  $y$  nya saya masukkan ke tabel agar lebih mudah buat gambarnya”

P : “Bagaimana kamu bisa membuat grafik bentuknya seperti itu?”

APR : “Pertama saya melihat nilai  $x$  dan  $y$  yang ada pada tabel, setelah itu saya menempatkan titik sesuai  $x$  dan  $y$  yang sudah ada”.

P : “Coba jelaskan contohnya!”

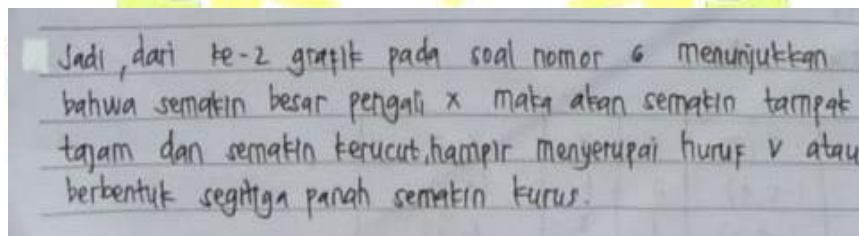


APR : “Misalkan saya udah dapat nilai  $x = 1, y = 3$  saya buat garis putus-putus dari nilai  $x = 1$  ke  $y = 3$ , kayak gitu sampai seterusnya bu, dan ahirnya dapat gambar grafiknya seperti hurup v bu”.

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek APR mampu menggambar grafik dengan benar, subjek dapat menuliskan konsep awal dalam menentukan nilai  $x$  dan  $y$  dari persamaan serta mampu membuat gambar yang sesuai dengan soal, subjek juga sudah benar dalam menempatkan titiknya, sehingga dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek APR mampu mengekspresikan ide-ide matematis kedalam bentuk grafik.

g. Soal nomor 3

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek APR dalam mengerjakan soal nomor 3 terkait dengan kemampuan membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.



Jadi, dari te-2 grafik pada soal nomor 6 menunjukkan bahwa semakin besar pengali  $x$  maka akan semakin tajam dan semakin terucut, hampir menyerupai huruf V atau berbentuk segitiga panah semakin kurus.

**Gambar 4.9**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek APR Nomor 3**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek APR di atas dapat dilihat bahwa subjek APR mampu dalam membuat simpulan secara tertulis dengan bahasa sendiri, subjek APR mampu membaca gambar grafik yang dibuatnya dan menyimpulkannya

dengan tepat, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek APR yaitu sebagai berikut:

P : “Bagaimana kamu membuat simpulan dengan bahasa sendiri?”

APR : “Dengan melihat gambar yang saya buat bu”

P : ”Bagaimana kamu bisa membaca gambar yang telah kamu buat?”

APR : “Awalnya saya juga bingung bu, tapi setelah saya perhatikan ternyata bentuk gambarnya berbentuk v”.

P : “Dari kedua gambar sama-sama berbentuk v apa perbedaannya?”

APR : “Satunya lebih lebar bu, satunya lebih kurus”

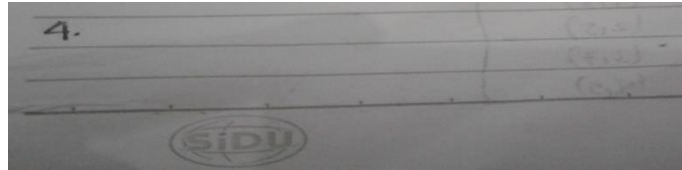
P : “Apa yang membuat satu lebih lebar dan satunya lebih kurus?”

APR : “Menurut saya bu semakin besar pengali x maka grafiknya semakin kurus dan lancip bu”.

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek APR mampu membuat simpulan secara tertulis dengan bahasa sendiri dan mampu mengembangkan kata-katanya dengan tepat, APR mampu membaca gambar yang telah dibuatnya.

h. Soal nomor 4

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek APR dalam mengerjakan soal nomor 4 terkait dengan kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika.



**Gambar 4.10**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek APR Nomor 4**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek APR di atas dapat dilihat bahwa subjek APR tidak mampu membuat istilah-istilah dan simbol-simbol matematika sesuai dengan maksud soal dan dapat dilihat bahwa APR tidak mampu menerjemahkan maksud dari soal cerita tersebut, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek APR yaitu sebagai berikut:

P : “Kenapa kamu tidak menjawab soal nomor 4?”

APR : “Saya bingung bu”

P : ”Kenapa bingung?”

NAP : “Karena soalnya muter-muter bu hehe”.

P : “Coba jelaskan muter-muter seperti apa?”

NAP : “Soalnya dari bahas ayah lebih tua dari ibunya, terus bibi lebih tua dari ibu tetapi ibu lebih muda dari ayah”.

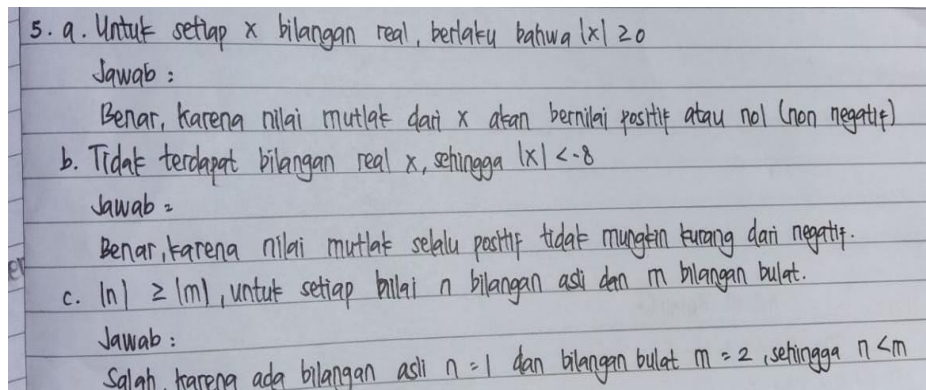
P : “Berarti kamu kurang memahami maksud soal, sebenarnya mudah itu”.

NAP : “Iya bu hehe”.

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek APR tidak mampu menjawab soal, APR lebih menyukai kata-kata dari pada simbol bahkan subjek tidak mau mencoba menjawab soal walaupun salah.

e. Soal nomor 5

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek APR dalam mengerjakan soal nomor 5 terkait dengan kemampuan menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal.



**Gambar 4.11**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek APR Nomor 5**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek APR di atas dapat dilihat bahwa subjek APR mampu menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan maksud soal, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek APR yaitu sebagai berikut:

P : “Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 5?”

APR : “Tidak bu”

P : ”Jadi kamu yakin dengan jawaban mu?”

APR : “Yakin banget bu”.

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek APR mampu menjawab soal dengan benar. Subjek dapat menuliskan alasan-alasanya dalam menjawab soal dengan tepat dan yakin.

f. Soal nomor 6

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek APR dalam mengerjakan soal nomor 6 terkait dengan kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan

6. Dik : - rata-rata sit-up 125x / hari  
- selisih sit-up tidak akan lebih 23 dari rata-rata  
Dit : Tentukan banyaknya sit-up yang harus dilakukan oleh anggota dari klub Brawijaya tersebut  
Jawab :  
Misal  $x$  = banyaknya sit-up  
 $|x - 125| \leq 23$   
Maka :  
 $|x - 125| \leq 23$   
 $-23 \leq x - 125 \leq 23$   
 $102 \leq x \leq 148$   
Jadi, sit-up paling sedikit adalah 102x dan sit-up paling banyak adalah 148x

**Gambar 4.12**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek APR Nomor 6**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek APR di atas dapat dilihat bahwa subjek APR mampu menjawab soal dengan tepat sesuai dengan maksud soal, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek APR yaitu sebagai berikut:

P : “Apa saja yang diketahui dari soal?”

APR : “Rata-rata sit-up 125 kali perhari, selisih sit-up tidak akan lebih 23 kali dari rata-rata”

P : “Itu saja yang diketahui dari soal?”

APR : “Iya bu”.



P : “Lalu apa saja yang ditanyakan dari soal?”

APR : “Tentukan banyaknya sit-up yang harus dilakukan oleh anggota dari batalion Brawijaya!”.

P : “Apakah kamu bisa menyelesaikan soal cerita tersebut?”

APR : “Bisa bu”.

P : “Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal cerita?”

APR : “Sedikit bu”

P : “Dibagian mana kamu merasa kesulitan?”

APR : “Membuat model matematikanya bu”.

P : “Bagaimana cara kamu bisa membuat model matematika seperti itu?”

APR : “Di soal ada selisih sit-up tidak akan lebih dari 23 kali dari rata-rata makanya saya tulis kurang dari sama dengan 23 bu”

P : “ $|x - 125|$  nya dari mana?”

APR : “Karena x itu banyak sit-up makanya banyak sit-up dikurang 125 kali rata-rata sit-up yang dilakukan setiap harinya”.

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek APR mampu menjawab soal dengan benar. Subjek dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, subjek APR juga sudah benar dalam menterjemahkan soal cerita ke dalam bentuk model matematika, walaupun sempat bingung dalam membuat model matematikanya.

### 3. Paparan Data Hasil Tes dan Wawancara Subjek Berinisial AAP dengan Tipe Kepribadian *Rational* dalam Menyelesaikan Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

Subjek berinisial AAP dalam mengerjakan soal mampu menuliskan informasi yang ada dalam soal, dengan sangat memahami maksud dari soal tersebut, namun subjek kurang teliti dalam membaca soal. Berikut uraian hasil pekerjaan subjek berinisial APR dalam mengerjakan soal.

#### a. Soal nomor 1

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek AAP dalam mengerjakan soal nomor 1 terkait dengan kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal.

1) a)  $|x-3| + |x-8| = 5$   
 $|x-3| = \begin{cases} x-3 & x \geq 3 \\ -(x-3) & x < 3 \end{cases}$   
 $|x-8| = \begin{cases} x-8 & x \geq 8 \\ -(x-8) & x < 8 \end{cases}$   
 $|x-3| = x-8$   
 $-(x-3) = x-8$   
 $-x+3 = x-8$   
 $-x-x = -8-3$   
 $-2x = -11$   
 $x = \frac{-11}{-2} = 5,5$   
Bentuk  $x < 3$   
 $-x+3 -2x+8 = 5$   
 $-x-2x = 5-3-8$   
 $-3x = -10$   
 $x = \frac{-10}{-3} = 3,3$   
Untuk  $3 \leq x < 8$   
 $x-3 -2x+8 = 5$   
 $x-2x = 5-8+3$   
 $-x = 0$   
 $x = 0$   
Untuk  $x \geq 8$   
 $x-3 +2x-8 = 5$   
 $x+2x = 5+8+3$   
 $3x = 16$   
 $x = \frac{16}{3}$   
Jadi, nilai  $x$  yang memenuhi syarat adalah  $x = 2$  atau  $x = 16$

b)  $|3x+4| = x-8$   
 $|3x+4| = \begin{cases} 3x+4 & x \geq -\frac{4}{3} \\ -(3x+4) & x < -\frac{4}{3} \end{cases}$   
Untuk  $x \geq -\frac{4}{3}$   
 $3x+4 = x-8$   
 $3x-x = -8-4$   
 $2x = -12$   
 $x = -6$  (tidak memenuhi)  
Untuk  $x < -\frac{4}{3}$   
 $-(3x+4) = x-8$   
 $-3x-4 = x-8$   
 $-3x-x = -8+4$   
 $-4x = -4$   
 $x = 1$  (tidak memenuhi)

**Gambar 4.13**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek AAP Nomor 1**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek AAP di atas dapat dilihat bahwa subjek AAP mampu menuliskan jawaban yang sesuai dengan maksud soal dan dapat dilihat bahwa AAP dapat menuliskan langkah-langkah dalam menjawab soal dengan tepat, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek AAP yaitu sebagai berikut:

P : “Untuk soal yang pertama, kira-kira apa yang pertama kamu lakukan?”

AAP : “Memahami soal bu”

P : “Apakah kamu merasa kesulitan dalam mengerjakan soal nomor satu?”

AAP : “Awalnya kesulitan bu”.

P : “kesulitan dibagian mana?”

AAP : “Menentukan batas nilai  $x$  nya bu, bingung antara kurang dari atau lebih dari”

P : “Kemudian apa yang kamu lakukan?”

AAP : “Mengingatnya kembali bu, setelah saya yakin baru saya kerjakan”.

P : “Tapi batas untuk  $|2x - 8|$  kenapa simbol sama dengan?”

Handwritten mathematical work showing the solution of an absolute value inequality:

$$\begin{aligned} b). \quad |3x + 4| &= x - 8 \\ 3x + 4 &= x - 8 \quad \times 2 = -\frac{4}{3} \\ 3x + 4 &= -3x + 4 \quad \times 6 = -\frac{4}{3} \end{aligned}$$

Untuk  $x \geq -\frac{4}{3}$

AAP : “Oh, itu salah tulis bu, aturannya yang atas lebih dari sama dengan, dan yang bawah kurang dari sama dengan”.

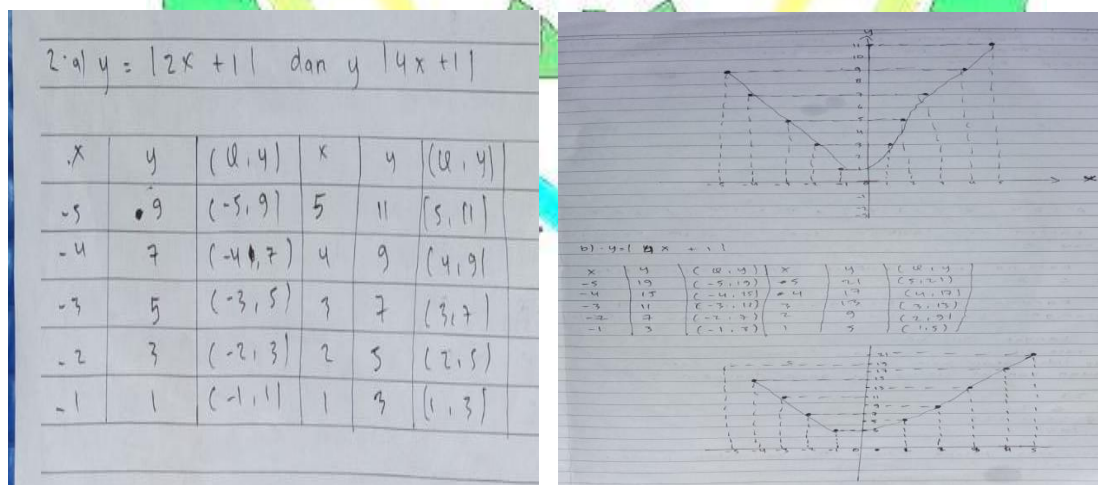
P : “Jadi, kamu bisa menyelesaikan soal ini dengan benar?”

AAP : “Bisa bu”.

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek AAP mampu menjawab soal dengan benar, walaupun Subjek AAP sempat merasa kesulitan dalam menentukan simbol batas nilai  $x$ , subjek membutuhkan waktu untuk mengingat kembali proses pengerjaan soal tersebut dan subjek kurang teliti dengan apa yang ditulisnya sehingga terdapat kesalahan penulisan simbol.

b. Soal nomor 2

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek AAP dalam mengerjakan soal nomor 2 terkait dengan kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal.



**Gambar 4.14**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek AAP Nomor 2**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek AAP di atas dapat dilihat bahwa subjek AAP mampu membuat gambar yang relevan dengan soal dan dapat dilihat bahwa AAP dapat menuliskan langkah-langkah dalam membuat gambar dari soal persamaan nilai mutlak, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek AAP yaitu sebagai berikut:

P : “Bagaimana langkah awal kamu membuat gambar?”

AAP : “Pertama saya mencari nilai  $x$  dan  $y$  nya dulu bu, setelah mendapatkan nilai  $x$  dan  $y$  nya saya masukkan ke tabel agar lebih mudah membuat gambarnya”

P : “Bagaimana kamu bisa membuat grafik bentuknya seperti itu?”

AAP : “Pertama saya melihat nilai  $x$  dan  $y$  yang ada pada tabel, setelah itu saya tarik garis putus-putus dari nilai pada sumbu  $x$  ke sumbu  $y$  sesuai  $x$  dan  $y$  yang sudah dicari”.

P : “Coba jelaskan contohnya!”

AAP : “Misalkan saya sudah dapat nilai  $x = 1, y = 3$  saya buat garis putus-putus dari nilai  $x = 1$  ke  $y = 3$ , kayak gitu sampai seterusnya bu, dan akhirnya dapat gambar grafiknya seperti kerucut bu”.

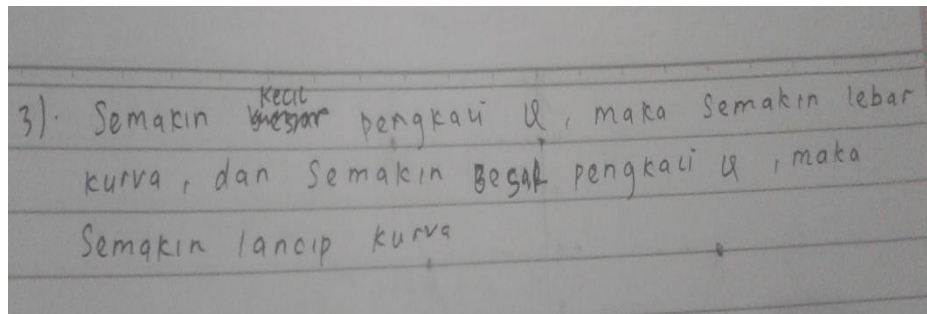
Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek AAP mampu menggambar grafik dengan benar, subjek dapat menuliskan konsep awal dalam menentukan nilai  $x$  dan  $y$  dari persamaan serta mampu membuat gambar yang



sesuai dengan soal, subjek juga sudah benar dalam menempatkan titiknya, sehingga dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek AAP mampu mengekspresikan ide-ide matematis kedalam bentuk grafik.

c. Soal nomor 3

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek AAP dalam mengerjakan soal nomor 3 terkait dengan kemampuan membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.



**Gambar 4.15**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek AAP Nomor 3**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek AAP di atas dapat dilihat bahwa subjek AAP mampu dalam membuat simpulan secara tertulis dengan bahasa sendiri, subjek AAP mampu membaca gambar grafik yang telah dibuat dan menyimpulkannya dengan tepat, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek AAP yaitu sebagai berikut:

P : “Apakah kamu kesulitan dalam membuat simpulan dengan bahasa sendiri?”

AAP : “Sedikit merasa kesulitan bu”

P : “Kesulitan dibagian mana nya?”

AAP : “Merangkai kata-katanya bu”.

P : “Ini kamu bisa membuat simpulannya?”

AAP : “Bisa sih bu, tapi lama mikirnya hehe”

P : “Apa yang kamu simpulkan dari gambar yang telah kamu buat?”

AAP : “Semakin kecil pengali  $x$  semakin lebar kurva dan semakin besar pengali  $x$  semakin lancip kurva”.

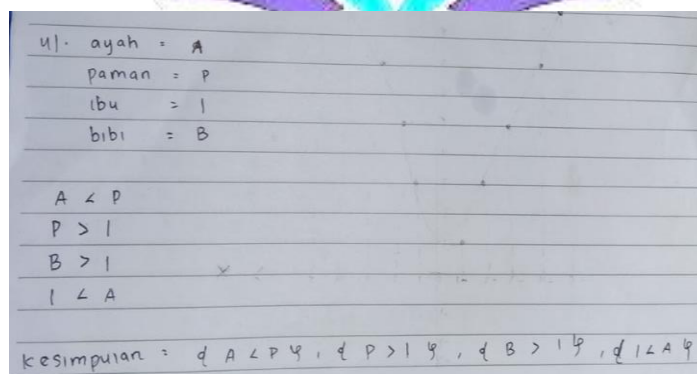
P : “Apakah kamu yakin dengan simpulan yang kamu buat?”

AAP : “Yakin bu”

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek AAP mampu membuat simpulan secara tertulis dengan bahasa sendiri dan mampu mengembangkan kata-katanya dengan tepat, walaupun subjek sempat merasa kesulitan dalam mengembangkan kata-kata.

d. Soal nomor 4

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek AAP dalam mengerjakan soal nomor 4 terkait dengan kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika.



41. ayah = A  
paman = P  
ibu = I  
bibi = B

$A < P$   
 $P > I$   
 $B > I$   
 $I < A$

kesimpulan =  $\{ A < P \}$ ,  $\{ P > I \}$ ,  $\{ B > I \}$ ,  $\{ I < A \}$

**Gambar 4.16**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek AAP Nomor 4**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek AAP di atas dapat dilihat bahwa subjek AAP mampu membuat istilah-istilah dan simbol-simbol matematika sesuai dengan maksud soal dan dapat dilihat bahwa subjek AAP mampu menerjemahkan maksud dari soal cerita tersebut, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek AAP yaitu sebagai berikut:

P : “Apa yang pertama kamu lakukan ketika melihat soal nomor 4?”

AAP : “Saya membuat permisalan bu”

P : ”Permisalan apa yang kamu buat?”

AAP : “Permisalan dengan menggunakan istilah bu, misalkan Ayah Tino saya lambangkan dengan A, Ibu dilambangkan dengan I, Paman dilambangkan dengan P, dan Bibi dilambangkan dengan B”.

P : “Apa tujuan kamu membuat istilah-istilah tersebut?”

AAP : “Agar lebih mudah mengerjakan soal bu”.

P : “Dilihat dari jawaban kamu, singkat sekali ya jawaban-jawaban kamu”.

AAP : “Iya bu hehe”.

P : “Kenapa?”

AAP : “Karena saya lebih suka menjawab soal dengan menggunakan istilah dan simbol-simbol bu, daripada kata-kata”.

P : “Kenapa lebih suka menjelaskan dengan simbol-simbol dan Istilah?”

AAP : “Karena lebih ringkas bu”.

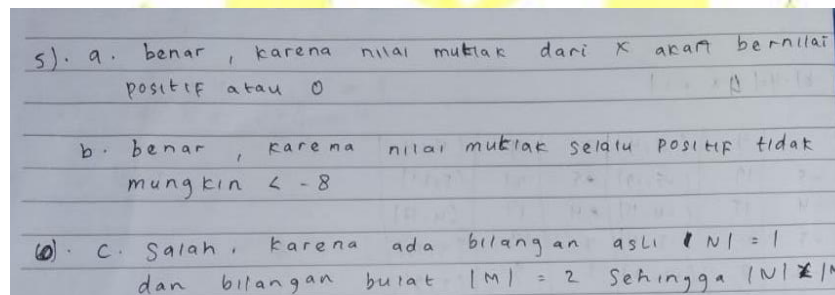
P : “Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu buat?”

AAP : “Yakin bu”.

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek AAP mampu menjawab soal dengan benar, subjek AAP lebih menyukai menggunakan istilah-istilah dan simbol-simbol dari pada menggunakan kata-kata dalam menjawab soal karena menurut subjek AAP itu adalah cara efektif dalam memecahkan masalah.

e. Soal nomor 5

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek AAP dalam mengerjakan soal nomor 5 terkait dengan kemampuan menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal



**Gambar 4.17**

#### **Hasil Tes Tertulis Subjek AAP Nomor 5**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek AAP di atas dapat dilihat bahwa subjek AAP mampu menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan maksud soal, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek AAP yaitu sebagai berikut:

P : “Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 5?”

AAP : “Tidak bu”

P : ”Jadi kamu yakin dengan jawaban mu?”

AAP : “Yakin banget bu”.

P : “Ringkas sekali kamu memberikan alasan dalam menjawab soal”.

AAP : “Iya bu, sebenarnya saya tidak suka kalau ada soal perintahnya jelaskan alasan, saya lebih suka menjawab soal benar saja atau salah saja”.

P : “Kenapa begitu?”

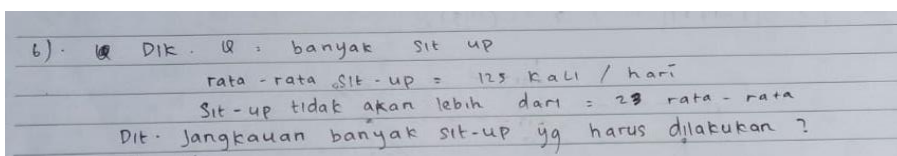
AAP : “Karena, saya lama mikir membuat kata-kata bu”.

P : “Tapi sebenarnya kamu bisa?”

AAP : “Hehe, iya bu sebenarnya saya bisa”.

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek AAP mampu menjawab soal dengan benar, walaupun subjek sedikit kesulitan dalam menjawab memberikan alasan, karena menurutnya subjek lebih menyukai memberikan jawaban yang lebih jelas benar atau salah saja sehingga tidak memerlukan adanya penulisan alasan.

g. Soal nomor 6



6). Dik. : banyak sit up  
rata-rata sit-up = 125 kali / hari  
Sit-up tidak akan lebih dari = 20 rata-rata  
Dit. Jangkauan banyak sit-up yg harus dilakukan ?

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek AAP dalam mengerjakan soal nomor 6 terkait dengan kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan.

**Gambar 4.18**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek AAP Nomor 6**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek AAP di atas dapat dilihat bahwa subjek AAP mampu menjawab soal dengan tepat sesuai dengan maksud soal, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek AAP yaitu sebagai berikut:

P : “Apa saja yang diketahui dari soal?”

AAP : “Rata-rata sit-up 125 kali perhari, selisih sit-up tidak akan lebih 23 kali dari rata-rata”

P : ”Itu saja yang diketahui dari soal?”

AAP : “Iya bu”.

P : “Lalu apa saja yang ditanyakan dari soal?”

AAP : “Tentukan banyaknya sit-up yang harus dilakukan oleh anggota dari batalion Brawijaya!”.

P : “Apakah kamu bisa menyelesaikan soal cerita tersebut?”



AAP : “Bisa bu”.

P : “Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal cerita?”

AAP : “Tidak bu”

P : “Berapa banyak sit-up yang dilakukan anggota batalion

Brawijaya?”

AAP : “Paling sedikit 102 kali dan paling banyak 148 kali”

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek AAP mampu menjawab soal dengan benar. Subjek dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, subjek AAP juga sudah benar dalam menterjemahkan soal cerita ke dalam bentuk model matematika dan menyelesaikannya dengan tepat.

#### 4. Paparan Data Hasil Tes dan Wawancara Subjek Berinisial DBD dengan Tipe Kepribadian *Idealist* dalam Menyelesaikan Persamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel

Subjek berinisial DBD dalam mengerjakan soal mampu menuliskan informasi yang ada dalam soal, membaca soal dengan teliti untuk memahami maksud dari soal tersebut. Berikut uraian hasil pekerjaan subjek berinisial DBD dalam mengerjakan soal.

a. Soal nomor 1

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek DBD dalam mengerjakan soal nomor 1 terkait dengan kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal.

The image shows a handwritten solution for the equation  $|x-3| + |2x-8| = 5$ . The student uses a case-by-case method based on the critical values 3 and 4. The solution is as follows:

$$\begin{aligned} \text{a. } |x-3| + |2x-8| &= 5 \\ |x-3| &= \begin{cases} x-3 & \text{jika } x \geq 3 \\ -x+3 & \text{jika } x < 3 \end{cases} \\ |2x-8| &= \begin{cases} 2x-8 & \text{jika } x \geq 4 \\ -2x+8 & \text{jika } x < 4 \end{cases} \end{aligned}$$

• Untuk  $x < 3$

$$\begin{aligned} -x+3+2x-8 &= 5 \\ -x-2x &= 5-3-8 \\ -3x &= -6 \\ x &= 2 \text{ (Memenuhi)} \end{aligned}$$

• Untuk  $3 \leq x < 4$

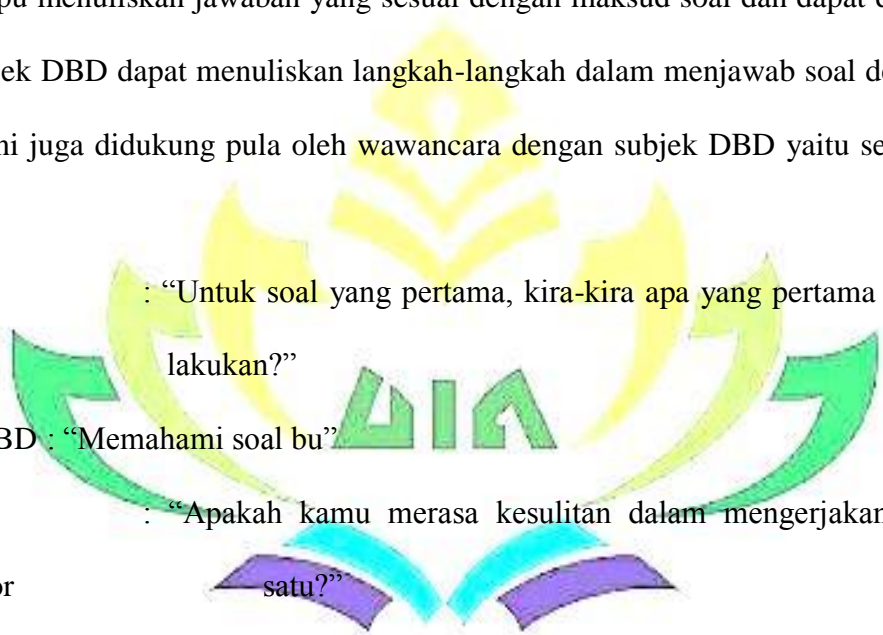
$$\begin{aligned} x-3-2x+8-5 &= 0 \\ x-2x &= 5+3-8 \\ -x &= 0 \\ x &= 0 \text{ (tdk memenuhi)} \end{aligned}$$

• Untuk  $x \geq 4$

$$\begin{aligned} x-3+2x-8 &= 5 \\ x+2x &= 5+3+8 \end{aligned}$$

**Gambar 4.19**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek DBD Nomor 1**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek DBD di atas dapat dilihat bahwa subjek DBD mampu menuliskan jawaban yang sesuai dengan maksud soal dan dapat dilihat bahwa subjek DBD dapat menuliskan langkah-langkah dalam menjawab soal dengan tepat, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek DBD yaitu sebagai berikut:

- 
- P : “Untuk soal yang pertama, kira-kira apa yang pertama kamu lakukan?”
- DBD : “Memahami soal bu”
- P : “Apakah kamu merasa kesulitan dalam mengerjakan soal nomor satu?”
- DBD : “Sedikit kesulitan bu”.
- P : “Kesulitan dibagian yang mana?”
- DBD : “Menentukan Batas nilai  $x$  bu, dan simbol yang digunakan”.
- P : “Tapi kamu bisa menyelesaikan soal tersebut?”

DBD : “Bisa bu”.

P : “Bagaimana kamu menyelesaikannya?”

DBD : “Saya mengingatnya kembali bu, walaupun sedikit tidak yakin”.

P : “Apakah setiap nilai  $x$  yang kamu cari memenuhi persamaan?”

DBD : “Tidak bu”

P : “Coba jelaskan yang mana saja yang memenuhi dan tidak memenuhi?”

DBD : “Untuk  $x < 3$  didapatkan nilai  $x = 2$  memenuhi, untuk  $3 \leq x < 4$  didapatkan nilai  $x = 0$  tidak memenuhi, untuk  $x \geq 4$  didapatkan nilai  $x = \frac{16}{3}$  memenuhi”.

P : “Bagaimana dengan persamaan yang kedua?”

DBD : “Untuk persamaan yang kedua tidak ada nilai  $x$  yang memenuhi yaitu untuk  $x \geq -\frac{4}{3}$  didapat nilai  $x = -6$  dan untuk  $x < -\frac{4}{3}$  didapat nilai  $x = 3$ ”.

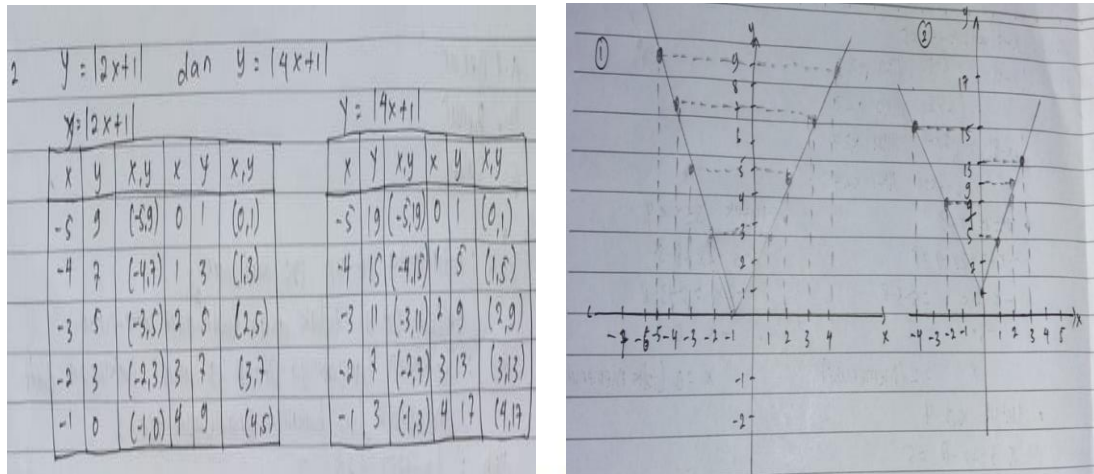
P : “Apakah kamu yakin jawaban mu benar?”

DBD : “Yakin bu”.

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek DBD mampu menjawab soal dengan benar, walaupun Subjek DBD sempat merasa kesulitan dalam menentukan batas nilai  $x$ , subjek membutuhkan waktu untuk mengingat kembali proses pengerjaan soal tersebut.

b. Soal nomor 2

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek DBD dalam mengerjakan soal nomor 2 terkait dengan kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal.



**Gambar 4.20**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek DBD Nomor 2**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek DBD di atas dapat dilihat bahwa subjek DBD mampu membuat gambar yang relevan dengan soal dan dapat dilihat bahwa DBD dapat menuliskan langkah-langkah dalam membuat gambar dari soal persamaan nilai mutlak, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek DBD yaitu sebagai berikut:

P : “Bagaimana langkah awal kamu membuat gambar?”

DBD : “Pertama saya mencari nilai  $x$  dan  $y$  nya dulu bu”.

P : “Bagaimana langkah selanjutnya setelah mendapatkan nilai  $x$  dan  $y$  nya?”

DBD : “Setelah mendapatkan nilai  $x$  dan  $y$  nya saya masukkan nilai  $x$  yang saya dapat di sumbu  $x$ , dan nilai  $y$  dimasukkan ke sumbu  $y$ ”.

P : “Setelah itu bagaimana langkah selanjutnya?”

DBD : “Misalkan nilai  $x = 1, y = 3$  saya buat garis putus-putus tarik

$x = 1$  ke  $y = 3$  kemudian ditandai dengan titik diujung

penghubungnya agar mudah saat membuat grafiknya”.

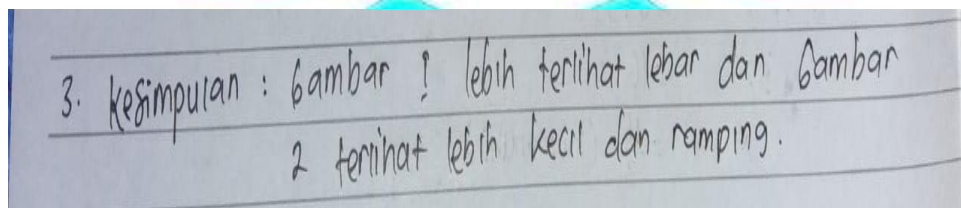
P : “Bentuk apa grafik yang kamu buat?”

DBD : “Lebih mirip bentuk segitiga lancip bu”.

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek DBD mampu menggambar grafik dengan benar, dia dapat menuliskan konsep awal dalam menentukan nilai  $x$  dan  $y$  dari persamaan serta mampu membuat gambar yang sesuai dengan soal, subjek DBD juga sudah benar dalam menempatkan titiknya, sehingga dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek DBD mampu mengekspresikan ide-ide matematis kedalam bentuk grafik.

c. Soal nomor 3

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek DBD dalam mengerjakan soal nomor 3 terkait dengan kemampuan membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.



**Gambar 4.21**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek DBD Nomor 3**

Dari hasil pekerjaan subjek DBD di atas dapat dilihat bahwa subjek DBD mampu dalam membuat simpulan secara tertulis dengan bahasa sendiri, subjek DBD mampu membaca gambar grafik yang dibuatnya dan menyimpulkannya dengan tepat, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek DBD yaitu sebagai berikut:

P : “Bagaimana kamu membuat simpulan dengan bahasa sendiri?”

DBD : “Saya masih bingung bu”

P : ”Bingung kenapa?”

DBD : “Bingung dalam membuat kata-kata simpulannya bu”.

P : “Apakah dari kedua gambar itu bentuk nya berbeda?”

DBD : “Sedikit berbeda bu”.

P : “Perbedaan apa yang kamu lihat?”

DBD : “Satunya lebih lebar, satunya agak ramping bu”.

P : “Apa yang membuat keduanya berbeda bentuk?”

DBD : “Sepertinya dilihat dari nilai  $y$  yang semakin besar, grafiknya juga besar dan lebar bu”.

P : “Apa yang mempengaruhi nilai  $y$  besar?”

DBD : “Persamaannya yang mempengaruhi bu”.

P : “Coba jelaskan lebih rincinya!”

DBD : “Persamaan  $y = |2x + 1|$  mendapatkan nilai  $y$  lebih rendah dibandingkan persamaan  $y = |4x + 1|$ ”.



P : “Apa perbedaan dari kedua persamaan tersebut?”.

DBD : “Yang pertama angka depan  $x$  lebih kecil dan yang satunya angka depan  $x$  lebih besar”.

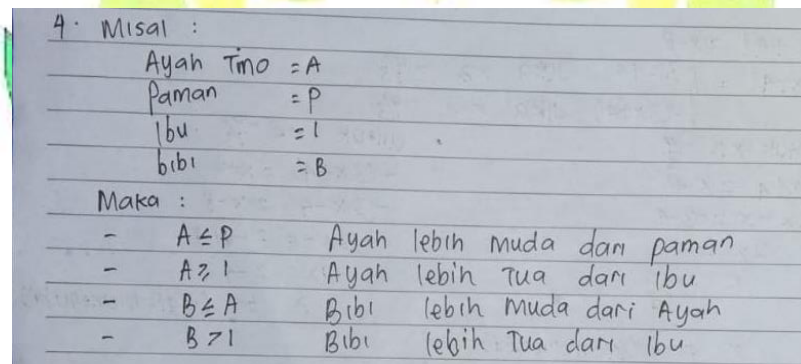
P : “Apakah menurut kamu itu mempengaruhi?”

DBD : “Iya bu mempengaruhi”.

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek DBD kurang mampu membuat simpulan secara tertulis dengan bahasa sendiri dan kurang mampu mengembangkan kata-katanya dengan tepat, walaupun subjek DBD mampu membaca gambar yang telah dibuatnya, namun kurang teliti.

d. Soal nomor 4

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek DBD dalam mengerjakan soal nomor 4 terkait dengan kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika.



**Gambar 4.22**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek DBD Nomor 4**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek DBD di atas dapat dilihat bahwa subjek DBD mampu membuat istilah-istilah dan simbol-simbol matematika, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek DBD yaitu sebagai berikut:

P : “Apakah kamu bisa menyelesaikan soal nomor 4?”

DBD : “Bisa bu”

P : ”Apa langkah awal yang kamu lakukan dalam menjawab soal tersebut?”

DBD : “Pertama saya membaca soal, kemudian membuat istilah-istilah”.

P : “Istilah-istilah seperti apa yang kamu maksud?”

DBD : “Misalkan Ayah Tino saya lambangkan dengan A, Ibu dilambangkan dengan I, Paman dilambangkan dengan P, dan Bibi dilambangkan dengan B”.

P : “Kenapa kamu membuat istilah-istilah itu?”.

DBD : “Biar sesuai dengan apa yang ditanyakan soal bu”.

P : “Apakah kamu yakin dengan simbol-simbol yang kamu gunakan”.

DBD : “Yakin bu”.

P : “Coba sebutkan jawaban yang kamu tulis menggunakan simbol-simbol matematika!”

DBD : “ $A < P, P > I, B > I, I < A$ ”.

P : “Kenapa di jawaban mu menggunakan simbol  $\leq$  dan  $\geq$ ?”

DBD : “Emm, bingung bu”

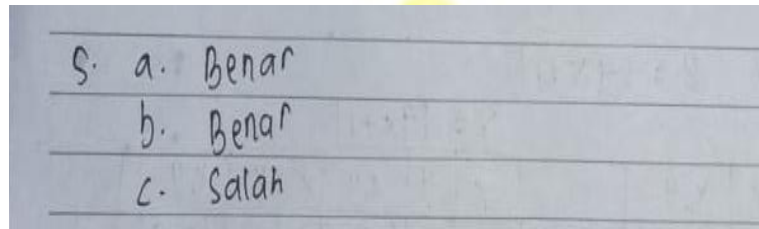
P : “coba di cek ulang!”

DBD : “Iya bu”.

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek DBD mampu menuliskan jawaban dari bentuk soal cerita, namun masih salah dalam penggunaan simbol yang digunakan.

e. Soal nomor 5

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek DBD dalam mengerjakan soal nomor 5 terkait dengan kemampuan menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal.



**Gambar 4.23**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek DBD Nomor 5**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek DBD di atas dapat dilihat bahwa subjek DBD tidak mampu menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan maksud soal, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek DBD yaitu sebagai berikut:

P : “Kenapa kamu tidak menjawab sama sekali soal nomor 5?”

DBD : “Saya Bingung bu”

P : ”Bingung dibagian mananya?”

DBD : “Saya tidak bisa membuat alasan-alasannya”.

P : “Tapi kamu bisa menjawab soal tanpa menuliskan alasan-alasannya?”

DBD : “Bisa sih bu, tapi ragu hehe”.

P : “Ragu kenapa?”

DBD : “Takut salah bu”.

P : “Kamu tau bilangan Real itu apa?”

DBD : “Emm, lupa bu”

P : “Kalau bilangan asli?”

DBD : “0,1,2,3,3,...”

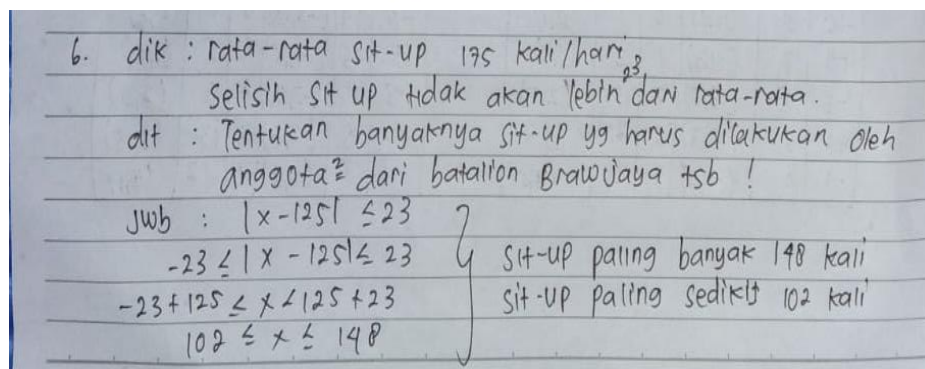
P : “Itu bisa buat menjawab soal yang c”.

DBD : “Hehe iya bu”.

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek DBD tidak mampu menjawab soal, karena subjek kesulitan dalam mengemukakan alasan-alasan dalam menjawab soal, bahkan subjek tidak mau mencoba untuk mengerjakan soal.

h. Soal nomor 6

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek DBD dalam mengerjakan soal nomor 6 terkait dengan kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan.



6. dik : rata-rata sit-up 125 kali/hari<sup>23</sup>  
Selisih sit-up tidak akan lebih dari rata-rata.  
dit : Tentukan banyaknya sit-up yg harus dilakukan oleh anggota<sup>2</sup> dari batalion Brawijaya tsb !

Jwb :  $|x - 125| \leq 23$   
 $-23 \leq x - 125 \leq 23$   
 $-23 + 125 \leq x \leq 125 + 23$   
 $102 \leq x \leq 148$

} sit-up paling banyak 148 kali  
sit-up paling sedikit 102 kali

**Gambar 4.24**  
**Hasil Tes Tertulis Subjek DBD Nomor 6**

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek DBD di atas dapat dilihat bahwa subjek DBD mampu menjawab soal amun kurang tepat, hal ini juga didukung pula oleh wawancara dengan subjek DBD yaitu sebagai berikut:

P : “Apa saja yang diketahui dari soal?”

DBD : “Rata-rata sit-up 125 kali perhari, selisih sit-up tidak akan lebih  
23 kali dari rata-rata”

P : ”Itu saja yang diketahui dari soal?”

DBD : “Iya bu”.

P : “Lalu apa saja yang ditanyakan dari soal?”

DBD : “Tentukan banyaknya sit-up yang harus dilakukan oleh anggota  
dari batalion Brawijaya!”.

P : “Apakah kamu bisa menyelesaikan soal cerita tersebut?”

DBD : “Bisa bu”.

P : “Apakah kamu kesulitan dalam mengerjakan soal cerita?”

DBD : “Sedikit bu”

P : “Dibagian mana kamu merasa kesulitan?”

DBD : “Membuat model matematikanya bu”.

P : “Coba sebutkan model matematika yang kamu buat?”

DBD : “ $|x - 125| \leq 23$ ”.

P : “Setelah kamu menemukan model matematika seperti itu,  
selanjutnya langkah apa yang kamu lakukan?”.

DBD : “Menyelesaikan pertidaksamaan itu bu”.

P : “Bagaimana kamu menyelesaikannya?”

DBD : “ $|x - 125| \leq 23$   
 $-23 \leq x - 125 \leq 23$   
 $-23 + 125 \leq x \leq 23 + 125$   
 $102 \leq x \leq 148$ ”.

P : “Apakah kamu yakin dengan jawaban yang kamu buat?”

DBD : “Sedikit bu, hehe”.

P : “Apa kesimpulan dari jawaban yang kamu buat?”

DBD : “Sit-up paling banyak adalah 148 kali dan sit-up paling sedikit  
102 kali”

Berdasarkan hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek DBD mampu menjawab soal dengan benar dan tepat. Subjek dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, subjek DBD juga mampu menterjemahkan maksud dari soal cerita tersebut dan mampu menyimpulkan hasil dari jawaban yang telah diuraikan.



## I. Triangulasi Data

1. Tahap Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel Tipe Kepribadian *Guardian* inisial NAP.

Setelah dilakukan analisis data, selanjutnya dilakukan dengan triangulasi metode yaitu: membandingkan data tes tertulis dengan tes wawancara dari subjek berinisial NAP sehingga diperoleh data untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis.

Peneliti melakukan triangulasi hasil penelitian ini, yaitu mencari kesesuaian kesesuaian dari satu sumber pada dua tahap yaitu tahap tes tertulis dan tahap tes wawancara yang memiliki tipe kepribadian *Guardian* dengan inisial NAP. Triangulasi ini untuk menguji keabsahan data tahap kemampuan komunikasi matematis siswa. Triangulasi yang dimaksud adalah sebagaimana Tabel berikut:

**Tabel 4.7**

**Triangulasi Data Tahap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel Tipe Kepribadian *Guardian* Inisial NAP**

Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM)	Kemampuan Komunikasi Matematis Tahap Tes Tertulis	Kemampuan Komunikasi Matematis Tahap Tes Wawancara
Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal	Peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar	Peserta didik mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan

<b>Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM)</b>	<b>Kemampuan Komunikasi Matematis Tahap Tes Tertulis</b>	<b>Kemampuan Komunikasi Matematis Tahap Tes Wawancara</b>
	dan tepat.	tepat.
Kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal	Peserta didik mampu menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal, dan peserta didik mampu membuat langkah-langkah penyelesaian dalam mengerjakan soal.	Peserta didik mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal, dan peserta didik mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dalam mengerjakan soal.
Kemampuan menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal	Peserta didik mampu membuat alasan-alasan dalam menjawab soal dengan benar dan tepat	Peserta didik sempat merasa kesulitan dalam menjawab soal, namun subjek ini bisa menjelaskan soal tersebut, walaupun butuh waktu untuk mengingat kembali materi itu.
Kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal	Peserta didik mampu membuat gambar yang relevan dengan soal.	Peserta didik mampu membuat gambar yang relevan dengan soal.
Kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika	Peserta didik mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika dari bentuk soal cerita.	Peserta didik mampu menjelaskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika dari bentuk soal cerita.
Kemampuan membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri	Peserta didik tidak menuliskan jawaban dari soal nomor 3.	Peserta didik sangat kurang dalam membuat simpulan dengan bahasa sendiri, peserta didik kesulitan dalam mengembangkan kata-kata dalam membuat simpulan.

Berdasarkan Tabel 4.7 dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan tipe kepribadian *Guardian* pada kriteria 1 peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat, kriteria 2 peserta didik

mampu menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal, kriteria 3 peserta didik mampu membuat alasan-alasan dalam menjawab soal dengan benar dan tepat, kriteria 4 peserta didik mampu membuat gambar yang relevan dengan soal, kriteria 5 peserta didik mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika dari bentuk soal cerita, dan kriteria 6 Peserta didik kurang mampu dalam membuat simpulan dengan bahasa sendiri.

## 2. Tahap Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal

Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel Tipe Kepribadian *Artisan* inisial APR.

Setelah dilakukan analisis data, selanjutnya dilakukan dengan triangulasi metode yaitu: membandingkan data tes tertulis dengan tes wawancara dari subjek berinisial APR sehingga diperoleh data untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis.

Peneliti melakukan triangulasi hasil penelitian ini, yaitu mencari kesesuaian kesesuaian dari satu sumber pada dua tahap yaitu tahap tes tertulis dan tahap tes wawancara yang memiliki tipe kepribadian *Artisan* dengan inisial APR. Triangulasi ini untuk menguji keabsahan data tahap kemampuan komunikasi matematis siswa. Triangulasi yang dimaksud adalah sebagaimana Tabel berikut:

**Tabel 4.8**

**Triangulasi Data Tahap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel Tipe Kepribadian *Artisan* Inisian APR**

<b>Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis</b>	<b>Kemampuan Komunikasi Matematis Tahap Tes Tertulis</b>	<b>Kemampuan Komunikasi Matematis Tahap Tes Wawancara</b>
Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal	Peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, serta mampu menyelesaikan soal dengan tepat.	Peserta didik mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, serta mampu menjawab soal dengan tepat.
Kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal	Peserta didik mampu menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal, peserta didik mampu menguraikan langkah-langkah dalam menjawab soal.	Peserta didik mampu menjawab soal dengan benar, walaupun peserta didik sempat merasa kesulitan dalam menentukan batas nilai $x$ , subjek membutuhkan waktu untuk mengingat kembali proses pengerjaan soal tersebut.
Kemampuan menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal	Peserta didik mampu menjawab soal dengan menyertakan alasan-alasan dalam menjawab soal dengan benar dan tepat.	Peserta didik mampu menjawab soal dengan menyertakan alasan-alasan dalam menjawab soal dengan benar dan yakin.
Kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal	Peserta didik mampu membuat gambar yang relevan dengan soal, peserta didik mampu mengekspresikan ide-ide matematis kedalam bentuk grafik.	Peserta didik mampu membuat gambar yang relevan dengan soal, peserta didik mampu mengekspresikan ide-ide matematis kedalam bentuk grafik
Kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika	Peserta didik tidak membuat jawaban pada soal nomor 4.	Peserta didik beranggapan bahwa soal nomor 4 membingungkan dan terlalu berbelit-belit, peserta didik merasa kesulitan saat bertemu dengan soal yang penuh dengan pengulangan kata yang perintahnya

Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis	Kemampuan Komunikasi Matematis Tahap Tes Tertulis	Kemampuan Komunikasi Matematis Tahap Tes Wawancara
		mengutarakan simbol dan istilah-istilah, peserta didik lebih memilih tidak menjawab soal.
Kemampuan membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri	Peserta didik mampu membuat simpulan dengan bahasa sendiri dengan benar dan tepat.	Peserta didik mampu membuat simpulan dengan membaca gambar yang telah ia kerjakan pada soal nomor 2, peserta didik mampu mengembangkan bentuk gambar dengan bahasa sendiri dengan tepat.

Berdasarkan Tabel 4.8 dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan tipe kepribadian *Artisan* pada kriteria 1 peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat, kriteria 2 peserta didik mampu menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal, kriteria 3 peserta didik mampu membuat alasan-alasan dalam menjawab soal dengan benar dan tepat, kriteria 4 peserta didik mampu membuat gambar yang relevan dengan soal, kriteria 5 peserta didik tidak mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika dari bentuk soal cerita, dan kriteria 6 Peserta didik mampu dalam membuat simpulan dengan bahasa sendiri.

### 3. Tahap Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal

Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel Tipe Kepribadian *Rational* inisial AAP.

Setelah dilakukan analisis data, selanjutnya dilakukan dengan triangulasi metode yaitu: membandingkan data tes tertulis dengan tes wawancara dari subjek berinisial AAP sehingga diperoleh data untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis.

Peneliti melakukan triangulasi hasil penelitian ini, yaitu mencari kesesuaian kesesuaian dari satu sumber pada dua tahap yaitu tahap tes tertulis dan tahap tes wawancara yang memiliki tipe kepribadian *Rational* dengan inisial AAP. Triangulasi ini untuk menguji keabsahan data tahap kemampuan komunikasi matematis siswa. Triangulasi yang dimaksud adalah sebagaimana Tabel berikut:

**Tabel 4.9**  
**Triangulasi Data Tahap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel Tipe Kepribadian *Rational* Inisial AAP**

<b>Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis</b>	<b>Kemampuan Komunikasi Matematis Tahap Tes Tertulis</b>	<b>Kemampuan Komunikasi Matematis Tahap Tes Wawancara</b>
Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal	Peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan menyelesaikan soal dengan benar dan tepat.	Peserta didik mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat.
Kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal	Peserta didik mampu menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal dengan menyertakan langkah-langkah menjawab soal.	Peserta didik mampu menjelaskan jawaban sesuai dengan maksud soal dengan menyertakan langkah-langkah menjawab soal, walaupun peserta didik sempat salah dalam menjelaskan simbol dari batas nilai $x$ . Peserta didik kurang teliti dalam



<b>Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis</b>	<b>Kemampuan Komunikasi Matematis Tahap Tes Tertulis</b>	<b>Kemampuan Komunikasi Matematis Tahap Tes Wawancara</b>
		menjawab soal.
Kemampuan menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal	Peserta didik mampu menjawab soal dengan menyertakan alasan-alasan dalam menjawab soal.	Peserta didik kurang suka mengutarakan alasan-alasan dalam menjawab soal. Peserta didik lebih menyukai memberikan jawaban yang lebih jelas “benar” atau “salah” saja sehingga tidak memerlukan adanya penulisan alasan.
Kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal	Peserta didik mampu membuat gambar yang relevan dengan soal, peserta didik mampu menggambar grafik dengan benar.	Peserta didik mampu menjelaskan gambar yang relevan dengan soal, Peserta didik mampu mengekspresikan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar grafik.
Kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika	Peserta didik mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika, walaupun sangat singkat.	Peserta didik mampu menjelaskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika, karena peserta didik lebih suka menggunakan simbol-simbol dari pada kata-kata.
Kemampuan membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri	Peserta didik mampu membuat simpulan secara tertulis dengan bahasa sendiri dan mampu mengembangkan kata-kata dengan tepat.	Peserta didik mampu mengembangkan kata-kata dengan tepat, walaupun peserta didik sempat merasa kesulitan dalam mengembangkan kata-kata.

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan tipe kepribadian *Rational* pada kriteria 1 peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat, kriteria 2 peserta didik mampu menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal, kriteria 3 peserta didik

mampu membuat alasan-alasan dalam menjawab soal dengan benar dan tepat, kriteria 4 peserta didik mampu membuat gambar yang relevan dengan soal, kriteria 5 peserta didik mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika dari bentuk soal cerita, dan kriteria 6 Peserta didik mampu dalam membuat simpulan dengan bahasa sendiri. Hanya saja, peserta didik tipe ini pada dasarnya kurang menyukai menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal.

#### 4. Tahap Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal

Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel Tipe Kepribadian *Artisan* inisial DBD.

Setelah dilakukan analisis data, selanjutnya dilakukan dengan triangulasi metode yaitu: membandingkan data tes tertulis dengan tes wawancara dari subjek berinisial DBD sehingga diperoleh data untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis.

Peneliti melakukan triangulasi hasil penelitian ini, yaitu mencari kesesuaian kesesuaian dari satu sumber pada dua tahap yaitu tahap tes tertulis dan tahap tes wawancara yang memiliki tipe kepribadian *Idealist* dengan inisial DBD. Triangulasi ini untuk menguji keabsahan data tahap kemampuan komunikasi matematis siswa. Triangulasi yang dimaksud adalah sebagaimana Tabel berikut:

**Tabel 4.10**

**Triangulasi Data Tahap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linier Satu Variabel Tipe Kepribadian *Idealist* Inisian DBD**

<b>Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis</b>	<b>Kemampuan Komunikasi Matematis Tahap Tes Tertulis</b>	<b>Kemampuan Komunikasi Matematis Tahap Tes Wawancara</b>
Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal	Peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dan peserta didik mampu menyelesaikan soal dengan tepat.	Peserta didik dapat menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
Kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal	Peserta didik mampu menjawab soal sesuai dengan maksud soal.	Peserta didik mampu menjawab soal dengan benar, walaupun peserta didik sempat merasa kesulitan dalam menentukan batas nilai $x$ , peserta didik membutuhkan waktu untuk mengingat kembali proses pengerjaan soal tersebut.
Kemampuan menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal	Peserta didik tidak memberikan alasan-alasan dalam menjawab soal	Peserta didik kurang mampu dalam menjelaskan alasan-alasan dalam menjawab soal terlihat saat peserta didik menjawab soal nomor 4, peserta didik hanya menjawab benar saja dan salah saja tanpa memberikan alasan sesuai dengan maksud soal.
Kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal	Peserta didik mampu membuat gambar grafik yang relevan dengan soal.	Peserta didik mampu menjelaskan gambar yang relevan dengan soal. Peserta didik mampu mengekspresikan ide-ide matematika kedalam bentuk gambar.
Kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol	Peserta didik masih salah dalam menuliskan simbol-simbol	Peserta didik mampu menjelaskan istilah-istilah dari bentuk soal cerita,

Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis	Kemampuan Komunikasi Matematis Tahap Tes Tertulis	Kemampuan Komunikasi Matematis Tahap Tes Wawancara
simbol matematika	matematika. Seharusnya peserta didik menggunakan simbol " $<$ " dan simbol " $>$ ", tetapi peserta didik menggunakan simbol " $\leq$ " dan " $\geq$ ".	namun masih salah dalam menyatakan simbol yang digunakan seharusnya menggunakan simbol " $<$ " dan simbol " $>$ ", tetapi subjek menggunakan simbol " $\leq$ " dan " $\geq$ ".
Kemampuan membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri	Kemampuan peserta didik dalam membuat simpulan secara tertulis dengan bahasa sendiri masih kurang tepat.	Peserta didik kurang mampu dalam mengembangkan kata-kata dengan bahasanya sendiri, walaupun peserta didik mampu membaca gambar yang telah dibuatnya, hanya saja kesulitan dalam mengembangkan kata-kata.

Berdasarkan Tabel 4.10 dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan tipe kepribadian *Idealist* pada kriteria 1 peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat, kriteria 2 peserta didik mampu menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal, kriteria 3 peserta didik kurang mampu membuat alasan-alasan dalam menjawab soal dengan benar dan tepat, kriteria 4 peserta didik mampu membuat gambar yang relevan dengan soal, kriteria 5 peserta didik mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika dari bentuk soal cerita, dan kriteria 6 Peserta didik mampu dalam membuat simpulan dengan bahasa sendiri.

## F. Pembahasan

1. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Tipe Kepribadian Myer-Briggs Type Indicator (MBTI)

a. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Tipe Kepribadian *Guardian*

Berdasarkan hasil deskripsi dan hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa kecendrungan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki tipe kepribadian *guardian* dalam mengerjakan soal mampu menuliskan informasi yang ada dalam soal sambil membaca soal, dengan sangat memahami maksud dari soal tersebut, subjek membaca soal dengan berulang-ulang untuk dapat memahaminya, subjek juga sempat berhenti beberapa kali dalam mengerjakan soal tersebut. Subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat. Subjek tidak merasa kesulitan dalam menemukan informasi pada soal karena sudah terbiasa saat mengerjakan soal melalui latihan-latihan yang diberikan oleh pengajar saat pelajaran berlangsung, hal tersebut mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Subjek dengan tipe *guardian* mampu menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal. Subjek ini mampu membuat langkah-langkah penyelesaian dalam mengerjakan soal. Subjek ini juga menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal nomor 5, subjek ini mampu menguraikan alasan-alasannya dengan tepat dan jelas, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa subjek ini sempat merasa kesulitan dalam mengerjakan soal, namun subjek ini bisa menyelesaikan soal tersebut, walaupun

butuh waktu untuk mengingat-ingat kembali materi yang telah dijelaskan pendidik sebelumnya.

Subjek *guardian* menunjukkan sifat *cooperative* dalam membuat gambar yang relevan dengan soal. Cara subjek dalam menggambar sama dengan kebanyakan orang. Subjek menggambarkan bentuk persamaan dengan membuat bayangan garis putus-putus untuk mendapatkan titik temu untuk memudahkan dalam membuat grafik sesuai dengan perintah soal, sehingga menghasilkan gambar grafik yang sesuai dan tepat. Subjek ini juga tidak merasa kesulitan dalam menuliskan istilah-istilah dan simbol matematika, walaupun subjek ini lebih suka berbicara, tapi *guardian* sangat mudah belajar bila diberi pengulangan dan latihan-latihan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika. Subjek dengan tipe kepribadian *guardian* ini sangat kurang dalam membuat simpulan dengan bahasa sendiri, hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek ini mengaku bahwa ia kesulitan dalam membuat kata-kata dalam membuat simpulan dengan bahasa sendiri.

b. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Tipe Kepribadian *Artisan*

Berdasarkan hasil deskripsi dan hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa kecendrungan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki tipe kepribadian *Artisan* dalam mengerjakan soal mampu menuliskan informasi yang ada dalam soal sambil membaca soal, dengan sangat memahami maksud dari soal tersebut, subjek membaca soal dengan teliti dan membaca soal dengan berulang kali untuk dapat memahaminya. Kemampuan komunikasi matematis subjek *artisan* sudah



baik. Subjek ini sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, subjek ini mampu menyelesaikan dan menjawab soal sesuai dengan maksud soal, ia mampu menguraikan langkah-langkah dalam menjawab soal.

Subjek *artisan* menunjukkan kemampuan komunikasi yang baik, ia mampu menjawab soal dengan benar dengan menyertakan alasan-alasan dalam menjawab soal dengan tepat. Subjek ini juga mampu membuat gambar yang relevan dengan soal, dari hasil wawancara dapat diketahui bahwa subjek mampu menggambar grafik dengan benar, subjek dapat menuliskan konsep awal dalam menentukan nilai  $x$  dan  $y$  dari persamaan serta mampu membuat gambar yang sesuai dengan soal, dari hasil tes tertulis dan wawancara menunjukkan bahwa subjek *artisan* mampu mengekspresikan ide-ide matematis kedalam bentuk grafik.

Subjek tipe artisan ini lebih menyukai kata-kata daripada simbol, sehingga subjek ini kurang mampu dalam menjawab soal nomor 4, karena ia beranggapan bahwa soal nomor 4 membingungkan dan terlalu berbelit-belit, subjek ini merasa kesulitan saat bertemu dengan soal yang penuh dengan pengulangan kata yang perintahnya mengutarakan simbol dan istilah-istilah, subjek ini lebih memilih tidak menjawab soal.

Tipe *artisan* ini pada dasarnya lebih menyukai kata-kata dari pada simbol sehingga *artisan* akan tetap mengalami kesulitan dalam memahami makna simbol-simbol matematika, oleh sebab itu pada peserta didik tipe artisan, seorang pengajar perlu memberikan pembiasaan dan pemberian bimbingan dengan memberikan soal yang berkaitan dengan menuliskan simbol-simbol matematika. Berbeda dengan

kelima indikator lainnya, kemampuan subjek *artisan* dalam membuat simpulan secara tertulis dengan bahasa sendiri sangat baik. Subjek ini mampu membuat simpulan dengan membaca gambar yang telah ia kerjakan pada soal nomor 2, ia mampu mengembangkan bentuk gambar dengan bahasa sendiri dengan tepat.

c. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Tipe Kepribadian *Rational*

Berdasarkan hasil deskripsi dan hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa kecendrungan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki tipe kepribadian *rational* dalam mengerjakan soal mampu menuliskan informasi yang ada dalam soal dengan sangat memahami maksud dari soal tersebut, namun subjek kurang teliti dalam membaca soal. Subjek *rational* mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, subjek ini juga sudah benar dalam menterjemahkan soal cerita ke dalam bentuk model matematika dan menyelesaikannya dengan tepat. Subjek *rational* juga mampu menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal dengan menyertakan langkah-langkah dalam menjawab soal, walaupun subjek ini sempat melakukan kesalahan dalam menentukan batas untuk nilai  $x$  pada soal nomor 1, kesalahan tersebut karena kurang telitian dari subjek.

Subjek *rational* juga mampu menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal nomor 5 dengan tepat walaupun sangat singkat, karena pada dasarnya subjek ini kurang menyukai menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal, dari hasil wawancara dapat dilihat bahwa subjek mampu menjawab soal dengan benar,

walaupun subjek sedikit kesulitan dalam menjawab memberikan alasan, karena menurutnya subjek lebih menyukai memberikan jawaban yang lebih jelas benar atau salah saja sehingga tidak memerlukan adanya penulisan alasan.

Subjek *rational* mampu membuat gambar yang relevan dengan soal, subjek mampu menggambar grafik dengan benar, subjek dapat menuliskan konsep awal dalam menentukan nilai  $x$  dan  $y$  dari persamaan serta mampu membuat gambar yang sesuai dengan soal, subjek juga sudah benar dalam menempatkan titiknya, sehingga dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek mampu mengekspresikan ide-ide matematis kedalam bentuk grafik.

Secara umum, kemampuan subjek dalam menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika sudah baik karena subjek mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika dalam menjawab soal nomor 4 dengan benar, walaupun subjek menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol dengan singkat. Kemampuan subjek dalam membuat simpulan dengan bahasa sendiri sudah baik, hal tersebut dapat dilihat dari hasil wawancara di atas dapat diketahui bahwa subjek mampu membuat simpulan secara tertulis dengan bahasa sendiri dan mampu mengembangkan kata-katanya dengan tepat, walaupun subjek sempat merasa kesulitan dalam mengembangkan kata-kata.

d. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Tipe Kepribadian

*Idealist*

Berdasarkan hasil deskripsi dan hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa kecendrungan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki tipe kepribadian *idealist* dalam mengerjakan soal mampu menuliskan informasi yang ada dalam soal, membaca soal dengan teliti untuk memahami maksud dari soal tersebut. Subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal, subjek juga mampu menterjemahkan maksud dari soal cerita tersebut dan mampu menyimpulkan hasil dari jawaban yang telah diuraikan.

Subjek mampu menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal, dari hasil wawancara bahwa subjek mampu menjawab soal dengan benar, walaupun Subjek sempat merasa kesulitan dalam menentukan batas nilai  $x$ , subjek membutuhkan waktu untuk mengingat kembali proses pengerjaan soal tersebut. Subjek kurang mampu dalam menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal terlihat saat subjek menjawab soal nomor 4, subjek hanya menjawab benar saja dan salah saja tanpa memberikan alasan sesuai dengan maksud soal. Subjek juga mampu membuat gambar yang relevan dengan soal, subjek mampu menggambar grafik dengan benar, subjek dapat menuliskan konsep awal dalam menentukan nilai  $x$  dan  $y$  dari persamaan serta mampu membuat gambar yang sesuai dengan soal, sehingga dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa subjek mampu mengekspresikan ide-ide matematis kedalam bentuk gambar.

Subjek *idealist* dalam menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika sudah baik namun sedikit kurang teliti sering terjadi kesalahan dalam penulisan simbol. Hasil wawancara terkait hal tersebut menunjukkan bahwa subjek mampu

menuliskan jawaban dari bentuk soal cerita, namun masih salah dalam penggunaan simbol yang digunakan seharusnya menggunakan simbol " $<$ " dan simbol " $>$ ", tetapi subjek menggunakan simbol " $\leq$ " dan " $\geq$ ". Kemampuan subjek dalam membuat simpulan secara tertulis dengan bahasa sendiri masih kurang tepat. Subjek kurang mampu dalam mengembangkan kata-kata dengan bahasanya sendiri, walaupun subjek mampu membaca gambar yang telah dibuatnya, hanya saja kesulitan dalam mengembangkan bahasanya.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka disimpulkan bahwa:

1. Peserta didik tipe kepribadian *guardian* mampu menguasai lima kriteria kemampuan komunikasi matematis, namun tidak mampu membuat kesimpulan dengan bahasa sendiri.
2. Peserta didik tipe kepribadian *Artisan* mampu menguasai lima kriteria kemampuan komunikasi matematis, namun tidak mampu menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika dalam menjawab soal.
3. Peserta didik tipe kepribadian *Rational* mampu menguasai keenam kriteria kemampuan komunikasi matematis namun terkadang kurang teliti dalam menjawab soal.
4. Peserta didik tipe kepribadian *Idealist* mampu menguasai lima kriteria kemampuan komunikasi matematis namun tidak mampu menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal dengan benar dan tepat.

Berdasarkan analisis kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari 4 tipe kepribadian di atas dapat dilihat bahwa tipe kepribadian yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik yaitu tipe kepribadian *Rational*, karena subjek tipe ini mampu menguasai seluruh kriteria kemampuan komunikasi matematis dengan



baik, dapat dikatakan bahwa skor kemampuan komunikasi matematis subjek tipe *Rational* merupakan skor tertinggi dibandingkan subjek lain.

## **B. Saran**

Adapun saran yang dapat dikemukakan oleh peneliti yaitu sebagai masukan bagi pendidik untuk lebih membantu peserta didik dalam pembentukan dan pembiasaan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yang baik, selain itu dapat dijadikan sebagai motivasi untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis mereka dan menelaah tipe kepribadian yang mereka miliki untuk dapat menyesuaikan dalam segala bidang mata pelajaran.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adi Nugroho. *“Analisis dan Perencanaan Sistem Informasi dan Metodologi Berorientasi Objek S”*. Bandung: Informatika Bandung, 2005.
- Ajeng Dian Pertiwi. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Pembelajaran Model 4K Berdasarkan Tipe Kepribadian Peserta Didik Kelas VII”, 2015.
- Anas Sudijono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012.
- . *“Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012.
- Anggoro, Bambang Sri. “Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solvin Guntuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 6, No. 2 (2015): 121–130.
- Aprilia, Amanda Dyas Risky, Dan Mega Teguh Budiarto. “Profil Penalaran Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian.” *Mathedunesa*, Vol. 2, No. 6 (2017).
- Deddy Mulyana. *“Komunikasi Efektif.”* Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*. Surabaya: Fajar Mulya, 2009
- Dirman, Dan Junarsih. *Komunikasi dengan Peserta Didik*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2014.
- Dr. Djam'an Satori, Dr. Aan Komariah. *“Metodologi Penelitian Kualitatif.”* Bandung: Alfa Beta, 2009.
- Ghani Angga Wijaya. “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe RTE (Rotating Trio Exchange) Kelas VII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2013/2014.” Skripsi, IAIN Raden Intan Lampung, 2014.
- Hamid Darmadi. *“Metode Penelitian Pendidikan Dan Sosial.”* Bandung: Alfa Beta, 2014.

- Hamidah, Khusnul, Dan Suherman Suherman. "Proses Berpikir Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Di Tinjau Dari Tipe Kepribadian Keirsey." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 2 (2016): 231–248.
- Hasanah, Uswatun, Dan Rizki Wahyu Yunian Putra. "Analisis Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadianrational Dan Artisan." dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1:137–149, 2017.
- Hidayatulloh, Hidayatulloh, Budi Usodo, Dan Riyadi Riyadi. "Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Siswa." *Jurnal Pembelajaran Matematika* Vol. 1, No. 5 (2013).
- Izzati, Nur, Dan Didi Suryadi. "Komunikasi Matematik Dan Pendidikan Matematika Realistik." Dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 978–979, 2010.
- Jannah, Miftakhul. "Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian Myers-Briggs Type Indicator (MBTI)." Undergraduate, UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016.
- Kamus Bahasa Indonesia 'Online', Tersedia Di [Http://Jagokata.Com/Arti Kata Analisis.Html](http://Jagokata.Com/Arti_Kata_Analisis.Html) Diakses 4 April 2018.
- Lexy J. Moleong. "*Metodelogi Penelitian Kualitatif* ". Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015.
- Margono. "*Metode Penelitian Pendidikan*." Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- MJ Dewiyani, S. "Karakteristik Proses Berpikir Siswa Dalam Mempelajari Matematika Berbasis Tipe Kepribadian." Dalam *Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA 2009*, 2009.
- Mufarrihah, Ifिताahul. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian Siswa (Studi Kasus Di SMP Negeri 1 Gondangwetan Pasuruan)." Phd Thesis, UNS (Sebelas Maret University), 2016.
- Nafis Mudrika, 'Membaca Kepribadian Menggunakan Tes MBTI (Myer Briggs Type Indicator)', Diakses dari [Www.Nafismudrika.Wordpress.Com](http://Www.Nafismudrika.Wordpress.Com) Diakses 4 April 2018.

Nana Sudjana Dan Ibrahim. “*Penelitian dan Penilaian Pendidikan.*” Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2007.

Novalia, Muhammad Syazali. “*Olah Data Penelitian Pendidikan.*” Bandar Lampung: Anugrah Raharja, 2014.

Onong Uchjana Effendy. *Ilmu Komunikasi Teori dan Praktek.* PT Remaja Rosdakarya, 2006.

Permata, Cintya Putri, Kartono Kartono, dan Sunarmi Sunarmi. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Pada Model Pembelajaran TSTS Dengan Pendekatan Scientific.” *Unnes Journal Of Mathematics Education* 4, No. 2 (2015).

Pertiwi, Ajeng Dian, Dan Bambang Eko Susilo. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Pembelajaran Model 4K Berdasarkan Tipe Kepribadian Peserta Didik Kelas VII.” *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, Vol. 5, No. 2 (2014): 195–204.

Pratiwi, Dona Dinda. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 2 (18 Desember 2015): 131–42.

Putra, Fredi Ganda. “Pengaruh Model Pembelajaran Reflektif dengan Pendekatan Matematika Realistik Bernuansa Keislaman Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, No. 2 (20 Desember 2016): 203–10.

Putra, Rizki Wahyu Yunian. “Analisis Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Guardian Dan Idealis.” *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, No. 1 (2017): 52–65.

Putri, Vernadya Ismana. “Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VII pada Model Pembelajaran Treffinger Materi Segiempat.” Phd Thesis, Universitas Negeri Semarang, 2016.

Qohar, Abd. “Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematis Untuk Siswa SMP.” Dalam *Makalah Disajikan dalam Lomba dan Seminar Matematika, Di Universitas Negeri Malang*, 2011.

Sartili Wirawan Sarwono. “*Pengantar Umum Psikologi* “. Jakarta: Bulan Bintang, 1982.

Sisdiknas. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Surabaya: Fajar Mulya, 2009.

Soedjadi R. *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 2000.

Subana, Moersetyo Rahadi, dan Sudrajat, *Statistik Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2000).

Subekti, Fitrianto Eko, Reni Untarti, Dan Malim Muhammad. “Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistik Pendidikan.” *Euclid* 2, No. 2 (2016).

Sugiyanto. “Perbedaan Individu”. *Skripsi*, Universitas Negeri Yogyakarta

Sugiyono. “*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D.*” Bandung: Alfa Beta, 2012.

Supriadi, Nanang. “Pembelajaran Geometri Berbasis Geogebra Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs).” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 2 (2015): 99–110.

Widyastuti, Eri. “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw.” *Alphamath*, Vol. 1, No. 1 (2015).

Yulianto, Yulianto, Dan Sugeng Sutiarto. “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika.” dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1:289–295, 2017.

Yuwono, Aries. “Profil Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika di Tinjau dari Tipe Kepribadian.” *Phd Thesis*, Universitas Sebelas Maret, 2010.

Zuhrotunnisa, Zuhrotunnisa. “Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTs. Negeri Bojong Pada Materi Statistika.” *Alphamath*, Vol. 1, No. 1 (2015).

# LAMPIRAN





*Lampiran 1*

**DAFTAR NAMA SISWA UJI COBA KELAS XI IPA 1  
TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

No	Nama	Jenis Kelamin
1	Ahmad Sarjana	L
2	Amelia Destiani	P
3	Anisya Rinanda	P
4	Bagas Harya Guna Ditama	L
5	Bagus Muhammad Rahmadi	L
6	Daffa Rizky Pramudya	L
7	Desti Eka Sari	P
8	Elfin Hidayat	L
9	Elsa Holifah Annur	P
10	Haris Prasetyo	L
11	Gita Permata Sari	P
12	Kayla Aurellasya	P
13	Lia Safira	P
14	Luthfia Sarah Balqis Kaum	L
15	M. Taufiq Hidayat	L
16	Muhammad Farhan Saputra	L
17	Mutiara Fadia Hanya	L
18	Praselia Kurnia W	P
19	Resa Revina Ahmad	P
20	Ronaldo Adriansyah	L
21	Salsa Bila Tri Ramadhani	P
22	Salsa Zulya Putri	P
23	Sri Devi Rezeki	P
24	Suciati	P
25	Tri Surya Ramadhan	L
26	Tusrina Putri	P
27	Windi Apriandani	P
28	Widya Febriani	P
29	Zahratunnisa	P
30	Zalsa Widya	P

*Lampiran 2*

**Daftar Nama Peserta Didik Kelas X IPA 1 Tes MBTI  
Tahun Ajaran 2018/2019**

No	Nama Peserta Didik	Dimensi	Tipe
1	A-1	ESFP	Artisan
2	A-2	ESFJ	Guardian
3	A-3	ISTP	Artisan
4	A-4	ESTJ	Guardian
5	A-5	ESFP	Artisan
6	A-6	ESTP	Artisan
7	A-7	ESTJ	Guardian
8	A-8	ESFJ	Guardian
9	A-9	ESTJ	Guardian
10	A-10	ENTJ	Rational
11	A-11	ESFP	Artisan
12	A-12	ISTJ	Guardian
13	A-13	INFP	Idealist
14	A-14	ISTJ	Guardian
15	A-15	ENTP	Rational
16	A-16	ENTP	Ratinal
17	A-17	ENFP	Idealist
18	A-18	ENTJ	Rational
19	A-19	ESTJ	Guardian
20	A-20	INFJ	Idealist
21	A-21	ISTJ	Guardian
22	A-22	INTJ	Rational
23	A-23	ISTJ	Guardian
24	A-24	ISTP	Artisan
25	A-25	ESTJ	Guardian
26	A-26	ISTJ	Guardian
27	A-27	ESTJ	Guardian
28	A-28	ESTP	Artisan
29	A-29	ISTJ	Guardian
30	A-30	ISTP	Artisan
31	A-31	ENTJ	Rational
32	A-31	ISFJ	Guardian
33	A-33	ENFP	Idealist
34	A-34	ISTJ	Guardian



*Lampiran 4*

**LEMBAR VALIDASI SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS SISWA SMA PADA MATERI PERSAMAAN DAN  
PERTIDAKSAMAAN NILAI MUTLAK LINIER SATU VARIABEL**

**A. Tujuan:**

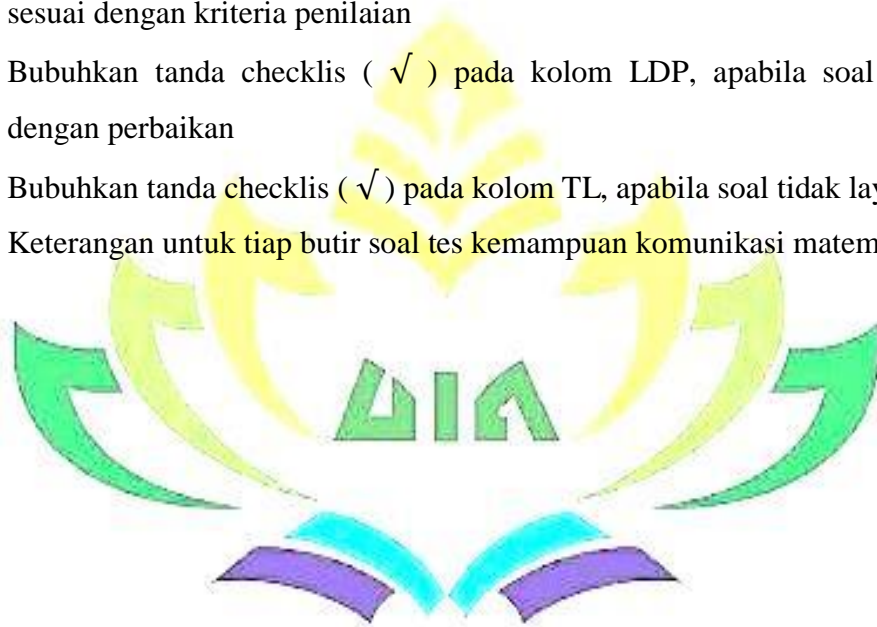
Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu: Apakah tes yang disusun dapat mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa.

**B. Kriteria Penilaian:**

1. Sesuai dengan SK dan KD
2. Sesuai dengan Kisi-Kisi Soal (KKS)
3. Sesuai dengan Bahasa/memiliki kejelasan dalam segi bahasa (BHS)

**C. Petunjuk Pengisian:**

1. Bubuhkan tanda checklis (  $\checkmark$  ) pada kolom L, apabila soal layak dan sesuai dengan kriteria penilaian
2. Bubuhkan tanda checklis (  $\checkmark$  ) pada kolom LDP, apabila soal layak dengan perbaikan
3. Bubuhkan tanda checklis (  $\checkmark$  ) pada kolom TL, apabila soal tidak layak
4. Keterangan untuk tiap butir soal tes kemampuan komunikasi matematis



## Lampiran 5

### KISI-KISI UJI COBA SOAL TES KOMUNIKASI MATEMATIS

Sekolah	: SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X/ 1 (Ganjil)
Materi Pokok	: Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel
Sub Materi	: Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak

#### Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), antun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

#### Kompetensi Dasar

- 3.1. Mengintrepretasikan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linier satu variabel dengan persamaan dan pertidaksamaan linier aljabar lainnya.
- 4.1. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak dari bentuk linier satu varibel.

Indikator Persamaan dan	Kriteria Komunikasi	u	Ju mlah
----------------------------	------------------------	---	------------

pertidaksamaan Nilai Mutlak Satu Variabel		Matematis	ti r S o al	
1.	Mendeskripsikan konsep nilai mutlak.	1. Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan.	,1 0	2
2.	Menyusun persamaan nilai mutlak linier satu variabel.			
3.	Menyelesaikan persamaan nilai mutlak linier satu variabel.	2. Kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal.	,8	2
4.	Menyusun pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel.			
5.	Menyelesaikan pertidaksamaan nilai mutlak linier satu variabel.	3. Kemampuan menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal.	,9	2
6.	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan nilai mutlak.	4. Kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal.	,1 1	2
7.	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan nilai mutlak.	5. Kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika.	,5	2
8.	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan nilai mutlak.	6. kemampuan membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.	,1 2	2



*Lampiran 6*

**SOAL UJI COBA SOAL TES KOMUNIKASI MATEMATIS**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Satu

Variabel

Waktu :

**Petunjuk**

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
2. Kerjakan semua soal dengan jujur pada lembar jawaban yang tersedia.
3. Kerjakan dengan menyertakan langkah-langkah penyelesaiannya.

1. Dua orang adik dan kakak bermain lompat-lompatan di halaman, dari posisi

diam. Adik melompat kedepan 3 langkah, kemudian 4 langkah kebelakang dilanjut 3 langkah kedepan, kemudian 2 langkah kebelakang, dan ahirnya 1 langkah kebelakang. Nyatakan banyak langkah lompatan adik tersebut dalam bentuk nilai mutlak !

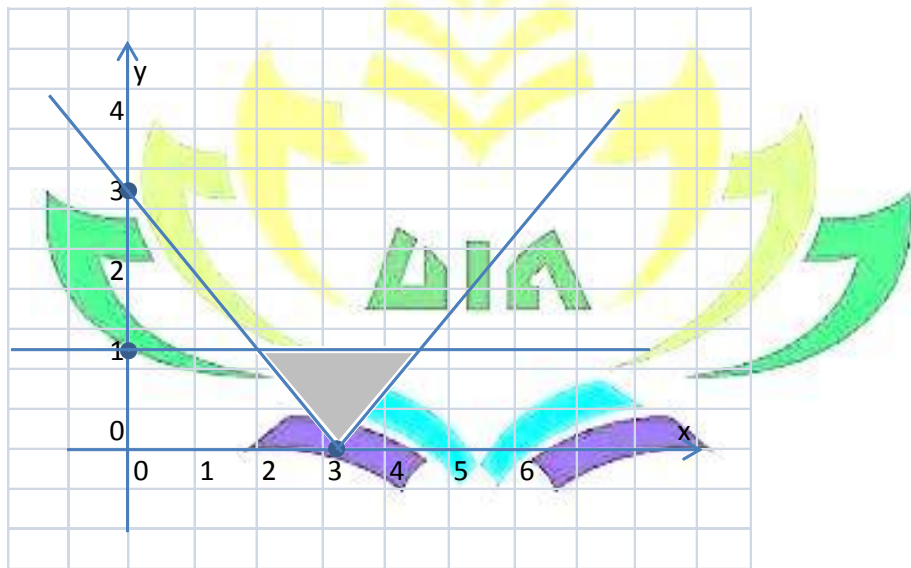
2. Manakah pernyataan berikut yang merupakan pernyataan bernilai benar. Berikan alasanmu !

- a.  $|a| = a$ , untuk setiap  $a$  bilangan asli
- b.  $|x| = x$ , untuk setiap  $x$  bilangan bulat
- c. jika  $|x| = -3$ , maka  $x = -3$
- d. jika  $4x - 4 > 0$ , maka  $|4x - 4| = 24x - 4$
- e. jika  $|x + a| = b$ , dengan  $a, b, x$  yang memenuhi hanya  $x = b - a$

3. Tentukan nilai  $x$  (jika ada) yang memenuhi setiap persamaan:

- a.  $|x - 3| + |2x - 8| = 5$
- b.  $|3x + 4| = x - 8$
4. Waktu rata-rata seorang siswa mengerjakan 1 soal adalah 10 menit. Waktu seorang siswa bisa lebih cepat atau lebih lambat 1 menit dari waktu rata-rata. Tentukan waktu tercepat dan terlama seorang siswa mengerjakan 1 soal!
5. Ayah Tino lebih muda dibanding pamannya tetapi lebih tua dari ibunya. Sementara umur bibinya hanya satu tahun lebih tua dari ibunya tetapi satu tahun lebih muda dari ayahnya. Nyatakan umur mereka dalam bentuk pertidaksamaan nilai mutlak !
6. Gambarlah grafik untuk persamaan  $y = |2x + 1|$  dan  $y = |4x + 1|$ .
7. Berdasarkan soal nomor 6 simpulkan perbedaan bentuk grafik dari dua persamaan tersebut.
8. Selesaikan pertidaksamaan berikut:
- a.  $|3 - 2x| < 4$
- b.  $|x + 5| \leq |1 - 9x|$
9. Manakah pernyataan di bawah ini yang benar. Berikan alasanmu !
- a. Untuk setiap  $x$  bilangan real, berlaku bahwa  $|x| \geq 0$ .
- b. Tidak terdapat bilangan real  $x$ , sehingga  $|x| < -8$ .

- c.  $|n| \geq |m|$ , untuk setiap nilai  $n$  bilangan asli dan  $m$  bilangan bulat.
10. Untuk semua anggota dari batalion Brawijaya, mereka wajib sit-up rata-rata 125 kali tiap harinya. Untuk masing-masing anggota, selisih banyaknya sit-up mereka tidak akan lebih 23 dari rata-rata. Tentukan jangkauan banyaknya sit-up yang harus dilakukan oleh anggota-anggota dari batalion Brawijaya tersebut!
11. Gambarkan garis bilangan himpunan penyelesaian untuk pertidaksamaan nilai mutlak dari  $1 \leq |6x - 5| \leq 7$ .
12. Perhatikan grafik di bawah ini!



Simpulkan apa yang anda ketahui dari grafik pertidaksamaan nilai mutlak di atas sesuai dengan daerah yang diarsir!

**ALTERNATIF JAWABAN SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS DAN PEDOMAN PENSKORAN**

O	Penyelesaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	k o r
	<p><b>Misal :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lompatan kedepan searah dengan sumbu <math>x</math> positif</li> <li>• lompatan kebelakang searah dengan sumbu <math>x</math> negatif</li> <li>• <math>x = 0</math> posisi diam</li> </ul> <p>banyak lompatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kedepan 3 langkah (+3)</li> <li>• kebelakang 4 langkah (-4)</li> <li>• kedepan 3 langkah (+3)</li> <li>• kebelakang 2 langkah (-2)</li> <li>• kebelakang 1 langkah (-1)</li> <li>• posisi diam</li> </ul>  <p>Karena yang ditanyakan banyak</p>	<p>Kemampuan</p> <p>menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika</p>	

	<p>langkah bukan arahnya maka banyak langkah si adik menggunakan konsep nilai mutlak. Sehingga banyak langkah yang dijalani si adik adalah <math> 3  +  -4  +  3  +  -2  +  -1  = 13</math> langkah</p>		
	<p>Ditanya: Tentukan pernyataan yang bernilai benar dan berikan alasannya.</p> <p><b>Jawab:</b></p> <p>a. <math> a  = a</math>, untuk setiap <math>a</math> bilangan asli</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Oleh karena himpunan bilangan asli adalah <math>\{0, 1, 2, 3, \dots\}</math> dimana setiap elemennya <math>&gt; 0</math>, maka pernyataan bernilai benar.</li> </ul> <p>b. <math> x  = x</math>, untuk setiap <math>x</math> bilangan bulat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Oleh karena himpunan bilangan bulat adalah <math>\{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}</math> maka pernyataan tidak benar untuk <math>x &lt; 0</math>.</li> </ul> <p>c. jika <math> x  = -3</math>, maka <math>x = -3</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ oleh karena <math> x  \geq 0</math>, maka soal sudah salah, dengan demikian pernyataan pun salah.</li> </ul> <p>d. Jika <math>4x - 4 &gt; 0</math>, maka</p> $ 4x - 4  = 4x - 4$ <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pernyataan bernilai benar karena sesuai dengan definisi nilai mutlak</li> </ul> <p>e. jika <math> x + a  = b</math> dengan <math>a, b, x</math> yang</p>	<p>Kemampuan menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal.</p>	

	<p>memenuhi hanya <math>x = b - a</math></p> <p>➤ jika <math>x + a \geq 0</math>, maka <math>x + a = b</math> atau <math>x = b - a</math></p> <p>➤ jika <math>x + a &lt; 0</math>, maka <math>x + a = -b</math> atau <math>x = -b - a</math></p> <p>berdasarkan uraian di atas, pernyataan bernilai salah.</p>		
	<p>a. <math> x - 3  +  2x - 8  = 5</math></p> <p><b>Jawab :</b></p> $ x - 3  = \begin{cases} x - 3 & \text{jika } x \geq 3 \\ -x + 3 & \text{jika } x < 3 \end{cases}$ $ 2x - 8  = \begin{cases} 2x - 8 & \text{jika } x \geq 4 \\ -2x + 8 & \text{jika } x < 4 \end{cases}$ <p>➤ Untuk <math>x &lt; 3</math>, maka bentuk penyelesaiannya adalah:</p> $-x + 3 - 2x + 8 = 5$ $-x - 2x = 5 - 3 - 8$ $-3x = -6$ $x = 2 \text{ (memenuhi)}$ <p>➤ Untuk <math>3 \leq x &lt; 4</math>, maka bentuk penyelesaiannya adalah:</p> $x - 3 - 2x + 8 = 5$ $x - 2x = 5 + 3 - 8$ $-x = 0$ $x = 0 \text{ (tidak memenuhi)}$ <p>➤ untuk <math>x \geq 4</math>, maka bentuk</p>	<p>Kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal.</p>	



	<p>penyelesaiannya adalah:</p> $x - 3 + 2x - 8 = 5$ $x + 2x = 5 + 3 + 8$ $3x = 16$ $x = \frac{16}{3} \text{ (memenuhi)}$ <p>Jadi, nilai <math>x</math> yang memenuhi persamaan <math> x - 3  +  2x - 8  = 5</math> adalah <math>x = 2</math> atau <math>x = \frac{16}{3}</math></p> <p>b. <math> 3x + 4  = x - 8</math></p> $ 3x + 4  = \begin{cases} 3x + 4 & \text{jika } x \geq -\frac{4}{3} \\ -(3x + 4) & \text{jika } x < -\frac{4}{3} \end{cases}$ <p>➤ Untuk <math>x \geq -\frac{4}{3}</math>, maka bentuk penyelesaiannya adalah:</p> $3x + 4 = x - 8$ $3x - x = -8 - 4$ $2x = -12$ $x = -\frac{12}{2}$ $x = -6 \text{ (tidak memenuhi)}$ <p>➤ Untuk <math>x &lt; -\frac{4}{3}</math>, maka penyelesaiannya adalah:</p> $-(3x + 4) = x - 8$ $-3x - 4 = x - 8$ $-3x - x = -8 + 4$		
--	---	--	--

	$-4x = -4$ $x = \frac{-4}{-4}$ $x = 1 \text{ (tidak memenuhi)}$ <p>Jadi, penyelesaian dari persamaan</p> $ 3x + 4  = x - 8$		
	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Waktu rata-rata seorang siswa mengerjakan 1 soal = 10 menit.</li> <li>➤ Waktu seorang siswa bisa lebih cepat atau lebih lambat = 1 menit dari waktu rata-rata.</li> </ul> <p>Ditanya: Tentukan waktu tercepat dan terlama seorang siswa mengerjakan 1 soal!</p> <p><b>Jawab:</b></p> <p>Misalkan waktu siswa mengerjakan soal = <math>x</math> menit, maka model persamaannya adalah <math> x - 10  = 1</math></p> <p><u>Penyelesaian:</u></p> $x - 10 = 1 \quad \text{atau} \quad x - 10 = -1$ $x = 1 + 10 \quad \quad \quad x = -1 + 10$ $x = 11 \quad \quad \quad x = 9$ <p>Jadi, waktu tercepat siswa menyelesaikan 1 soal adalah 9 menit dan</p>	<p>Kemampuan</p> <p>menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan.</p>	

	waktu terlama siswa mengerjakan 1 soal adalah 11 menit.		
	<p><b>Misal:</b></p> <p>Umur ayah = <math>A</math>                      Umur ibu = <math>I</math>  Umur paman = <math>P</math>                      Umur bibi = <math>B</math></p> <p>Dari penjelasan di atas, diperoleh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ayah lebih muda dibanding paman  <math>A &lt; P</math></li> <li>➤ Ayah lebih tua dari ibu  <math>A &gt; I</math> atau <math>I &lt; A</math></li> <li>➤ Umur bibi hanya satu tahun lebih tua dari umur ibu  <math>B + 1 = I</math> atau <math>B &gt; I</math></li> <li>➤ Umur bibi satu tahun lebih muda dari ayah  <math>B - 1 = A</math> atau <math>B &lt; A</math></li> </ul> <p>Dengan mengamati pola di atas, yaitu <math>A &lt; P</math>, <math>I &lt; A</math>, <math>I &lt; B</math>, dan <math>B &lt; A</math>.</p> <p>Urutan umur mereka dari yang tertua ke termuda adalah <math>P &gt; A &gt; B &gt; I</math>.</p> <p>Sehingga kesimpulannya adalah paman lebih tua dibanding ayah, ayah lebih tua dibanding bibi, dan bibi lebih tua dibanding ibu.</p>	<p>Kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika</p>	
	<p>Diketahui:</p> $y =  2x + 1 $ , $y =  4x + 1 $	<p>Kemampuan membuat gambar</p>	

Ditanya: gambarlah grafik dari persamaan diatas.

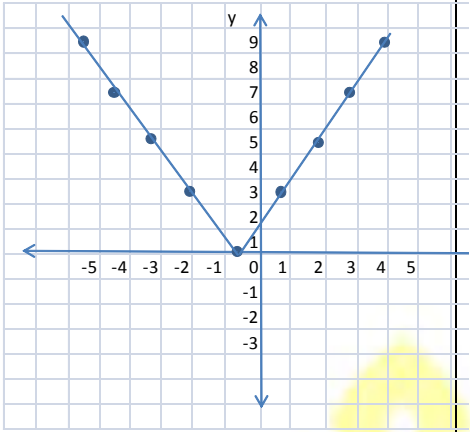
**Jawab:**

$$y = |2x + 1|$$

		,y			,	y
5	-	5,	0	,	1	)
4	-	4,	1	,	3	)
3	-	3,	2	,	5	)
2	-	2,	3	,	7	)

yang relevan dengan soal.

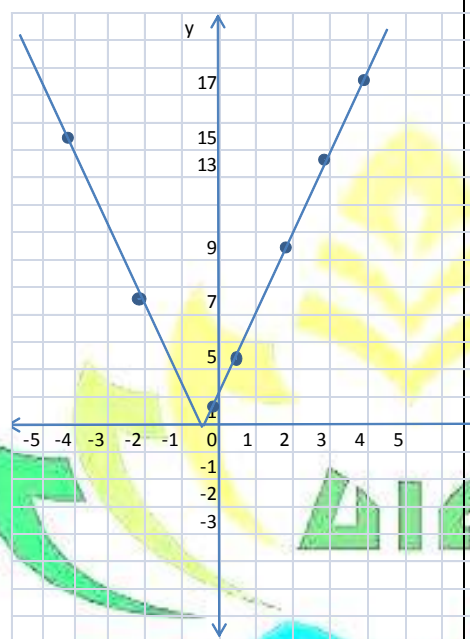
1	-	4
	1,	,
	0)	9
		)



$$y = |4x + 1|$$

	x	x
	,y	,y
(	(	(
-	0,	
5,1	1)	
9)		
(	(	(
-	1,	
4,1	5)	
5)		
(	(	(
-	2,	
3,1	9)	

		1)			
		(			(
		-		3,	
		2,7		13	
		)		)	
		(			(
		-		4,	
		1,3		17	
		)		)	

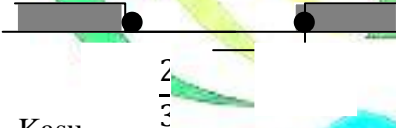



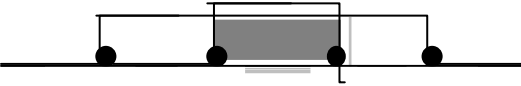


	<p>Jadi, dari kedua grafik pada soal nomor 6 menunjukkan bahwa semakin besar pengali <math>x</math> maka akan semakin tampak tajam dan semakin kerucut, hampir menyerupai huruf <math>v</math> atau berbentuk segitiga panah semakin kurus.</p>	<p>Kemampuan membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.</p>	
	<p>c. <math> 3 - 2x  &lt; 4</math></p> <p><b>Jawab:</b></p> $(3 - 2x)^2 < 4^2$ $9 - 12x + 4x^2 < 16$ $4x^2 - 12x + 9 - 16 < 0$ $4x^2 - 12x - 7 < 0$ $(2x + 2)(2x - 7) < 0$ $x = -1 \text{ atau } x = \frac{7}{2}$ <p>Maka himpunan penyelesaiannya adalah <math>H_p = -1 &lt; x &lt; \frac{7}{2}</math></p> <p>d. <math> x + 5  \leq  1 - 9x </math></p> <p><b>Jawab:</b></p> $(x + 5)^2 \leq (1 - 9x)^2$ $x^2 + 10x + 25 \leq 81x^2 - 18x + 1$ $-80x^2 + 28x + 24 \geq 0$ $(-8x + 6)(10x + 4) \leq 0$	<p>Kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal.</p>	

	$-8x + 6 = 0 \quad 10x + 4 = 0$ $-8x = -6 \quad 10x = -4$ $x = \frac{6}{8} \quad x = -\frac{4}{10}$ $x = \frac{3}{4} \quad x = -\frac{2}{5}$ <p>Maka himpunan penyelesaiannya adalah <math>H_p = x \leq -\frac{2}{5}</math> atau <math>x \geq \frac{3}{4}</math></p>		
	<p>d. Untuk setiap <math>x</math> bilangan real, berlaku bahwa <math> x  \geq 0</math>.</p> <p>Jawab :</p> <p>Benar, karena nilai mutlak dari <math>x</math> akan bernilai positif atau nol (non negatif ). Secara geometris, nilai mutlak suatu bilangan adalah jarak antara bilangan itu dengan nol pada garis bilangan real. Dengan demikian, tidak mungkin nilai mutlak suatu bilangan bernilai negatif, tetapi mungkin saja bernilai nol.</p> <p>e. Tidak terdapat bilangan real <math>x</math>, sehingga <math> x  &lt; -8</math>.</p> <p><b>Jawab:</b></p> <p>Benar, karena nilai mutlak selalu positif tidak mungkin kurang dari negatif.</p> <p>f. <math> n  \geq  m </math>, untuk setiap nilai <math>n</math> bilangan asli dan <math>m</math> bilangan bulat.</p> <p><b>Jawab:</b></p>	<p>Kemampuan menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal.</p>	

	<p>Salah, karena ada bilangan asli <math>n = 1</math> dan bilangan bulat <math>m = 2</math>, sehingga <math>n &lt; m</math></p>		
0	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rata-rata sit-up 125 kali per hari</li> <li>➤ Selisih sit-up setiap anggota tidak akan lebih 23 dari rata-rata</li> </ul> <p>Ditanya: Tentukan jangkauan banyaknya sit-up yang harus dilakukan oleh anggota-anggota dari batalion Brawijaya tersebut!</p> <p><b>Jawab :</b></p> <p>Misalkan <math>x</math> adalah banyaknya sit-up yang harus dilakukan masing-masing anggota, maka model dapat dimodelkan menjadi</p> $ n - 125  \leq 23$ <p><u>Penyelesaian:</u></p> $ n - 125  \leq 23$ $-23 \leq n - 125 \leq 23$	<p>Kemampuan</p> <p>menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan.</p>	

	$102 \leq n \leq 148$ Jadi, banyaknya sit-up anggota batalion Brawijaya paling sedikit adalah 102 kali dan paling banyak adalah 148 kali.		
1	Ditanya : gambarkan garis bilangan dari nilai mutlak $1 \leq  6x - 5  \leq 7$ . <b>Jawab:</b> <u>Kasus 1</u> $6x - 5 \geq 1$ atau $6x - 5 \leq -1$ $6x \geq 6$ $6x \leq -1 + 5$ $x \geq 1$ $6x \leq 4$ $x \leq \frac{4}{6}$ $x \leq \frac{2}{3}$ Maka $H_p = \{x \mid x \geq 1 \text{ atau } x \leq \frac{2}{3}\}$  <u>Kasu</u> $6x - 5 \leq 7$ atau $6x - 5 \geq -7$ $6x \leq 7 + 5$ $6x \geq -7 + 5$ $6x \leq 12$ $6x \geq -2$ $x \leq 2$ $x \geq -\frac{2}{6}$ $x \geq -\frac{1}{3}$	Kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal	

	<p>Maka <math>H_p = \left\{x \mid -\frac{1}{3} \leq x \leq 2\right\}</math></p>  <p>-</p> <p>Kasus 1 dan 2:</p> $H_p = \left\{x \mid \frac{2}{3} \leq x \leq 1\right\}$  <p>-</p>		
2	<p>Berdasarkan grafik di atas, dapat disimpulkan bahwa grafik simetri di <math>x = 3</math>. Dengan kata lain, grafik fungsi <math>y =  x </math> bergeser ke kanan 3 satuan. Oleh karena itu, grafik fungsi menjadi <math>y =  x - 3 </math>. Selanjutnya, karena daerah arsiran berada di bawah garis <math>y = 1</math>, maka dapat diperoleh pertidaksamaan nilai mutlak dari grafik tersebut adalah <math> x - 3  \leq 1</math>.</p>	<p>Kemampuan membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.</p>	
<b>Jumlah</b>			<b>0</b>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum soal}} \times 100$$

Lampiran 8

**SOAL TES KOMUNIKASI MATEMATIS**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Satu Variabel

Waktu :

**Petunjuk**

4. Berdoalah sebelum mengerjakan soal.
5. Kerjakan semua soal dengan jujur pada lembar jawaban yang tersedia.
6. Kerjakan dengan menyertakan langkah-langkah penyelesaiannya.

c.  $|x - 3| + |2x - 8| = 5$

d.  $|3x + 4| = x - 8$

2. Gambarlah grafik untuk persamaan  $y = |2x + 1|$  dan  $y = |4x + 1|$ .

3. Berdasarkan soal nomor 6 simpulkan perbedaan bentuk grafik dari dua persamaan tersebut.

4. Ayah Tino lebih muda dibanding pamannya tetapi lebih tua dari ibunya. Sementara umur bibinya hanya satu tahun lebih tua dari ibunya tetapi satu tahun lebih muda dari ayahnya. Nyatakan umur mereka dalam bentuk pertidaksamaan nilai mutlak !

5. Manakah pernyataan di bawah ini yang benar. Berikan alasanmu !



- g. Untuk setiap  $x$  bilangan real, berlaku bahwa  $|x| \geq 0$ .
  - h. Tidak terdapat bilangan real  $x$ , sehingga  $|x| < -8$ .
  - i.  $|n| \geq |m|$ , untuk setiap nilai  $n$  bilangan asli dan  $m$  bilangan bulat.
6. Untuk semua anggota dari batalion Brawijaya, mereka wajib sit-up rata-rata 125 kali tiap harinya. Untuk masing-masing anggota, selisih banyaknya sit-up mereka tidak akan lebih 23 dari rata-rata. Tentukan jangkauan banyaknya sit-up yang harus dilakukan oleh anggota-anggota dari batalion Brawijaya tersebut!

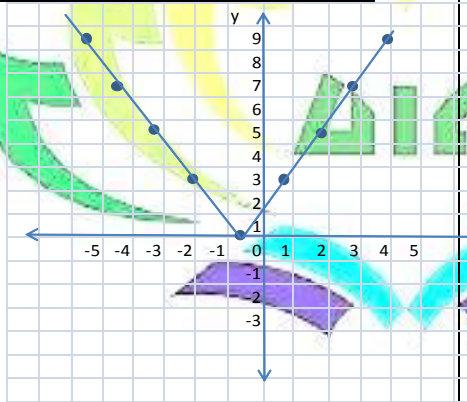


**ALTERNATIF JAWABAN SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS DAN PEDOMAN PENSKORAN**

O	Penyelesaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	k o r
	<p>b. <math> x - 3  +  2x - 8  = 5</math></p> <p style="text-align: center;"><b>Jawab :</b></p> $ x - 3  = \begin{cases} x - 3 & \text{jika } x \geq 3 \\ -x + 3 & \text{jika } x < 3 \end{cases}$ $ 2x - 8  = \begin{cases} 2x - 8 & \text{jika } x \geq 4 \\ -2x + 8 & \text{jika } x < 4 \end{cases}$ <p>➤ Untuk <math>x &lt; 3</math>, maka bentuk penyelesaiannya adalah:</p> $-x + 3 - 2x + 8 = 5$ $-x - 2x = 5 - 3 - 8$ $-3x = -6$ $x = 2 \text{ (memenuhi)}$ <p>➤ Untuk <math>3 \leq x &lt; 4</math>, maka bentuk penyelesaiannya adalah:</p> $x - 3 - 2x + 8 = 5$ $x - 2x = 5 + 3 - 8$ $-x = 0$ $x = 0 \text{ (tidak memenuhi)}$ <p>➤ untuk <math>x \geq 4</math>, maka bentuk penyelesaiannya adalah:</p> $x - 3 + 2x - 8 = 5$ $x + 2x = 5 + 3 + 8$	<p>Kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal.</p>	

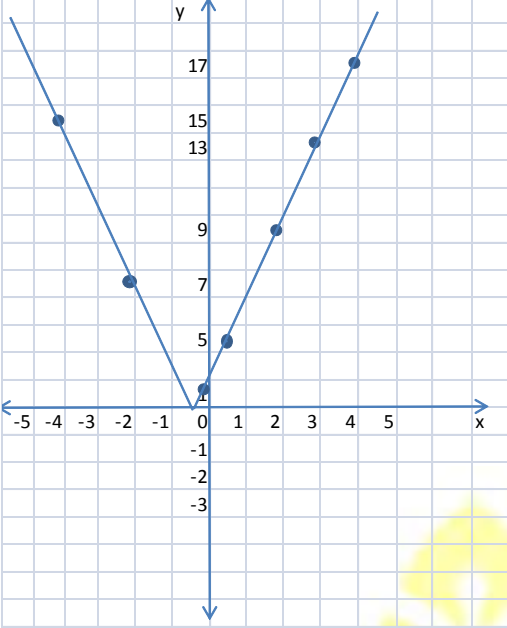
O	Penyelesaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	k o r
	<p> <math>3x = 16</math>  <math>x = \frac{16}{3}</math> (memenuhi)            Jadi, nilai <math>x</math> yang memenuhi persamaan <math> x - 3  +  2x - 8  = 5</math> adalah <math>x = 2</math> atau <math>x = \frac{16}{3}</math> </p> <p>           b. <math> 3x + 4  = x - 8</math>  <math> 3x + 4  = \begin{cases} 3x + 4 &amp; \text{jika } x \geq -\frac{4}{3} \\ -(3x + 4) &amp; \text{jika } x &lt; -\frac{4}{3} \end{cases}</math> </p> <p>           ➤ Untuk <math>x \geq -\frac{4}{3}</math>, maka bentuk penyelesaiannya adalah:  <math>3x + 4 = x - 8</math>  <math>3x - x = -8 - 4</math>  <math>2x = -12</math>  <math>x = -\frac{12}{2}</math>  <math>x = -6</math> (tidak memenuhi)         </p> <p>           ➤ Untuk <math>x &lt; -\frac{4}{3}</math>, maka penyelesaiannya adalah:  <math>-(3x + 4) = x - 8</math>  <math>-3x - 4 = x - 8</math>  <math>-3x - x = -8 + 4</math>  <math>-4x = -4</math> </p>		

O	Penyelesaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	k o r																																																												
	$x = \frac{-4}{-4}$ $x = 1 \text{ (tidak memenuhi)}$ Jadi, penyelesaian dari persamaan $ 3x + 4  = x - 8$																																																														
.	<p>Diketahui:</p> $y =  2x + 1 , y =  4x + 1 $ <p>Ditanya: gambarlah grafik dari persamaan diatas.</p> <p><b>Jawab:</b></p> $y =  2x + 1 $ <table border="1"><tr><td></td><td></td><td>,y</td><td></td><td></td><td>,y</td></tr><tr><td></td><td></td><td>-</td><td></td><td></td><td>0</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td>5,</td><td></td><td></td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>9)</td><td></td><td></td><td>)</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>-</td><td></td><td></td><td>1</td></tr><tr><td></td><td></td><td>4,</td><td></td><td></td><td>,</td></tr><tr><td></td><td></td><td>7)</td><td></td><td></td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>)</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			,y			,y			-			0	5		5,			1			9)			)						1	4		-			1			4,			,			7)			3						)							<p>Kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal.</p>	
		,y			,y																																																										
		-			0																																																										
5		5,			1																																																										
		9)			)																																																										
					1																																																										
4		-			1																																																										
		4,			,																																																										
		7)			3																																																										
					)																																																										

O	Penyelesaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis					Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	k o r										
	3	- 3, 5)			2  , 5 )												
	2	- 2, 3)			3  , 7 )												
	1	- 1, 0)			4  , 9 )												
	<div></div> <p><math>y =  4x + 1 </math></p> <table><tr><td></td><td></td><td>x</td><td></td><td>x</td></tr><tr><td></td><td></td><td>,y</td><td></td><td>,y</td></tr></table>							x		x			,y		,y		
		x		x													
		,y		,y													

O	Penyelesaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis						Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	k o r
			( - 5,1 9)			( 0, 1)		
			( - 4,1 5)			( 1, 5)		
			( - 3,1 1)			( 2, 9)		
			( - 2,7 )			( 3, 13 )		
			( - 1,3 )			( 4, 17 )		



O	Penyelesaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	k o r
			
	<p>Jadi, dari kedua grafik pada soal nomor 2 menunjukkan bahwa semakin besar pengali <math>x</math> maka akan semakin tampak tajam dan semakin kerucut, hampir menyerupai huruf <math>v</math> atau berbentuk segitiga panah semakin kurus.</p>	<p>Kemampuan membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.</p>	

O	Penyelesaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	k o r
	<p><b>Misal:</b></p> <p>Umur ayah = <math>A</math>                      Umur ibu = <math>I</math>  Umur paman = <math>P</math>                      Umur bibi = <math>B</math></p> <p>Dari penjelasan di atas, diperoleh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ayah lebih muda dibanding paman  <math>A &lt; P</math></li> <li>➤ Ayah lebih tua dari ibu  <math>A &gt; I</math> atau <math>I &lt; A</math></li> <li>➤ Umur bibi hanya satu tahun lebih tua dari umur ibu  <math>B + 1 = I</math> atau <math>B &gt; I</math></li> <li>➤ Umur bibi satu tahun lebih muda dari ayah  <math>B - 1 = A</math> atau <math>B &lt; A</math></li> </ul> <p>Dengan mengamati pola di atas, yaitu <math>A &lt; P</math>, <math>I &lt; A</math>, <math>I &lt; B</math>, dan <math>B &lt; A</math>.</p> <p>Urutan umur mereka dari yang tertua ke termuda adalah <math>P &gt; A &gt; B &gt; I</math>.</p> <p>Sehingga kesimpulannya adalah paman lebih tua dibanding ayah, ayah lebih tua dibanding bibi, dan bibi lebih tua dibanding ibu.</p>	<p>Kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika</p>	

O	Penyelesaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	k o r
	<p>j. Untuk setiap <math>x</math> bilangan real, berlaku bahwa <math> x  \geq 0</math>.</p> <p>Jawab :</p> <p>Benar, karena nilai mutlak dari <math>x</math> akan bernilai positif atau nol (non negatif ). Secara geometris, nilai mutlak suatu bilangan adalah jarak antara bilangan itu dengan nol pada garis bilangan real. Dengan demikian, tidak mungkin nilai mutlak suatu bilangan bernilai negatif, tetapi mungkin saja bernilai nol.</p> <p>k. Tidak terdapat bilangan real <math>x</math>, sehingga <math> x  &lt; -8</math>.</p> <p><b>Jawab:</b></p> <p>Benar, karena nilai mutlak selalu positif tidak mungkin kurang dari negatif.</p> <p>l. <math> n  \geq  m </math>, untuk setiap nilai <math>n</math> bilangan asli dan <math>m</math> bilangan bulat.</p> <p><b>Jawab:</b></p> <p>Salah, karena ada bilangan asli <math>n = 1</math> dan bilangan bulat <math>m = 2</math>, sehingga <math>n &lt; m</math></p>	<p>Kemampuan menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal.</p>	

O	Penyelesaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	k o r
	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rata-rata sit-up 125 kali per hari</li> <li>➤ Selisih sit-up setiap anggota tidak akan lebih 23 dari rata-rata</li> </ul> <p>Ditanya: Tentukan jangkauan banyaknya sit-up yang harus dilakukan oleh anggota-anggota dari batalion Brawijaya tersebut!</p> <p><b>Jawab :</b></p> <p>Misalkan <math>x</math> adalah banyaknya sit-up yang harus dilakukan masing-masing anggota, maka model dapat dimodelkan menjadi</p> $ n - 125  \leq 23$ <p><u>Penyelesaian:</u></p> $ n - 125  \leq 23$ $-23 \leq n - 125 \leq 23$ $102 \leq n \leq 148$ <p>Jadi, banyaknya sit-up anggota batalion Brawijaya paling sedikit adalah 102 kali dan paling banyak adalah 148 kali.</p>	<p>Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan.</p>	
Jumlah			6

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh siswa}}{\text{Skor maksimum soal}} \times 100$$



Lampiran 10

**Pedoman Penskoran**  
**Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

Indikator	Skor	Deskripsi
Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan	1	Peserta didik sama sekali tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
	2	Peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat, namun banyak kekurangan.
	3	Peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat, namun sedikit kekurangan.
	4	Peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar, tepat, dan lengkap.
Kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal.	1	Peserta didik sama sekali tidak menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal.
	2	Peserta didik menuliskan jawaban, tetapi tidak sesuai dengan permasalahan.
	3	Peserta didik menuliskan jawaban sesuai dengan permasalahan, namun jawabannya salah.
	4	Peserta didik menuliskan jawaban dengan benar sesuai dengan permasalahan.
Kemampuan menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal.	1	Peserta didik tidak menuliskan alasan dalam menjawab soal.
	2	Peserta didik menuliskan alasan dalam menjawab soal, namun belum tepat.
	3	Peserta didik menuliskan alasan dalam menjawab soal, namun kurang tepat.
	4	Peserta didik menuliskan alasan dalam menjawab soal, dan alasannya seluruhnya tepat.
Kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal.	1	Peserta didik sama sekali tidak membuat gambar.
	2	Peserta didik membuat gambar, tetapi tidak relevan dengan soal.
	3	Peserta didik membuat gambar yang relevan dengan soal, tetapi kurang tepat.
	4	Peserta didik membuat gambar yang relevan dengan soal dengan benar.



Indikator	Skor	Deskripsi
Kemampuan menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika.	1	Peserta didik menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika, namun seluruhnya salah.
	2	Peserta didik menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika, namun penulisannya kurang tepat.
	3	Peserta didik menuliskan istilah-istilah dan simbol matematika, namun penulisannya ada sedikit kesalahan.
	4	Peserta didik menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika, dan seluruhnya tepat.
Kemampuan membuat simpulan secara tertulis dengan menggunakan bahasa sendiri.	1	Peserta didik tidak menuliskan simpulan dengan bahasa sendiri.
	2	Peserta didik menuliskan simpulan dengan bahasa sendiri, namun tidak sesuai dengan soal.
	3	Peserta didik menuliskan simpulan dengan bahasa sendiri, sesuai dengan soal, namun kurang tepat.
	4	Peserta didik menuliskan simpulan dengan bahasa sendiri sesuai dengan soal, dan tepat.



*Lampiran 11*

**KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS**

sekolah : SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung  
mata pelajaran : Matematika  
kelas/semester : X/1

No	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	B utir
1	Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan.	1, 2,3
2	Kemampuan menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal	4
3	Kemampuan dalam menuliskan alasan-alasan dalam menjawab soal	5
4	Kemampuan membuat gambar yang relevan dengan soal	6, 7
5	Kemampuan menulis istilah-istilah dan simbol-simbol matematika	8, 9
6	Kemampuan membuat simpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri	1 0



## *Lampiran 12*

### **PEDOMAN WAWANCARA**

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan wawancara semi terstruktur untuk mendalami kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian. Wawancara dilakukan setelah diketahui hasil tes komunikasi matematis peserta didik.

Wawancara semi terstruktur adalah wawancara yang terdiri dari beberapa pertanyaan kunci untuk menggali secara mendalam dari beberapa hal tentang kemampuan komunikasi matematis peserta didik dan pertanyaan dapat dikembangkan sesuai dengan jawaban subjek penelitian. Oleh sebab itu, pedoman yang digunakan dalam penelitian ini hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

#### **Petunjuk Melakukan Wawancara:**

1. Pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian yang ditunjukkan pada hasil tes komunikasi matematis.
2. Pertanyaan yang diberikan tidak harus sama, tetapi memuat pokok soal yang sama.
3. Apabila subjek penelitian mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, peserta didik akan diberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan inti persoalan.

#### **Pelaksanaan Wawancara:**

Subjek penelitian mendapatkan pengalaman belajar, dan di pertemuan akhir subjek penelitian diberi tes untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis.

Soal dikerjakan dalam waktu 40 menit. Setelah beberapa waktu, subjek penelitian

diwawancara berkaitan pengerjaan soal tersebut dengan pertanyaan sebagai berikut.

1. Apa saja informasi yang diketahui dari soal?
2. Apa saja yang ditanyakan?
3. Apakah kamu merasa kesulitan untuk menemukan dan menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal? Jelaskan.
4. Berdasarkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan, bagaimana cara kamu menjawab soal?
5. Ketika mengerjakan soal, apakah kamu selalu memberi alasan pada setiap langkah yang kamu buat? Jelaskan.
6. Coba jelaskan gambar yang kamu buat!
7. Apakah kamu merasa kesulitan untuk membuat gambar yang relevan dengan soal? Jika iya, mengapa? Jika tidak, bagaimana cara kamu untuk membuat gambar yang relevan dengan soal?
8. Coba jelaskan makna istilah-istilah dan simbol-simbol yang kamu tulis dalam lembar jawabmu!

9. Apakah kamu merasa kesulitan untuk menuliskan istilah-istilah dan simbol-simbol matematika dalam mengerjakan soal?
10. Apakah setelah mengerjakan soal, kamu selalu membuat simpulan dengan bahasamu sendiri? Jika tidak, mengapa? Jika iya, bagaimana cara kamu membuat simpulan dengan bahasamu sendiri?

